FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1969

THÈSE

N° 1193

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

DEVIEN Christian, Vladimir

né le 9 janvier 1937 à Paris 13e

Interne des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES RUPTURES DE L'URETHRE MASCULIN ET DE LEUR TRAITEMENT

(à propos de 37 observations)

Président : M. KÜSS, Professeur

COPEDITH, 70, rue de Flandre - PARIS XIXe

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1969

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

DEVIEN Christian, Vladimir

né le 9 janvier 1937 à Paris 13e

Interne des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES RUPTURES DE L'URETHRE MASCULIN ET DE LEUR TRAITEMENT

(à propos de 37 observations)

Président : M. KÜSS, Professeur

COPEDITH, 70, rue de Flandre - PARIS XIXe

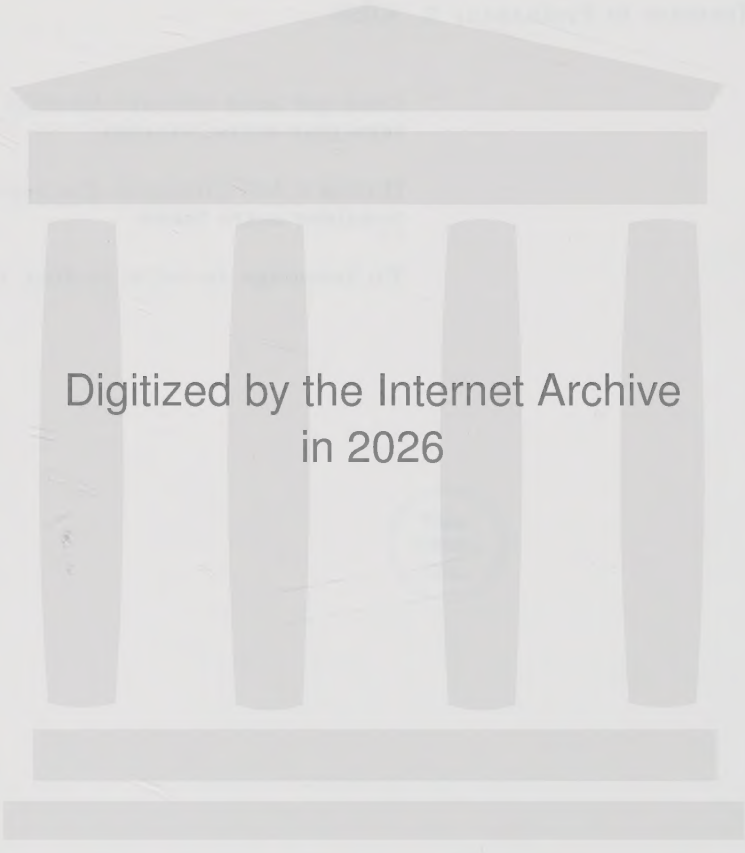
UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A Monsieur le Professeur R. KÜSS

Chez qui nous sommes heureux de terminer notre Internat.

Il nous a fait l'honneur d'accepter de présider notre thèse.

En hommage de notre profond respect.


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41523711_0035

A Monsieur le Professeur Agrégé M. P. BITKER

Il nous a fait découvrir et aimer l'urologie.
Il nous inspira ce travail.

Qu'il veuille bien trouver ici la marque de notre gratitude et de notre respectueuse fidélité.

A Monsieur le Docteur CHATELAIN

Qui nous aida avec bienveillance de ses conseils dans ce travail, qu'il a bien voulu superviser.

Qu'il soit assuré de notre découement.

A Monsieur et Madame SRAER

A leurs enfants Claudine et Jean-Daniel.

A quelques Amies.

INTRODUCTION

On désigne sous le nom de ruptures traumatiques de l'urèthre des lésions du canal sous des téguments intacts.

Selon les cas, il peut s'agir de ruptures complètes ou incomplètes et un certain nombre de données anatomiques, étiologiques, cliniques et thérapeutiques permettent d'opposer les ruptures dites antérieures, aux ruptures dites postérieures.

Ces lésions sont rares (3 cas sur 10 000 traumatismes) mais elles sont très graves.

Au décours du traumatisme, elles mettent en jeu le pronostic vital et à distance leur évolution est grevée de complications qui retentissent sur la continence, la puissance sexuelle, la fertilité, la fonction rénale.

La fréquence et la gravité de ces complications sont telles qu'elles vont imposer souvent au blessé plusieurs interventions chirurgicales et de nombreuses hospitalisations.

Parmi ces complications, le rétrécissement post-traumatique est pratiquement constant. Les difficultés de son traitement et les échecs fréquents, expliquent la multiplicité des méthodes thérapeutiques proposées. Les indications restent encore difficiles à poser malgré d'incontestables progrès thérapeutiques.

Enfin, l'existence de rechutes (reproduction de la sténose) à distance du traumatisme impose une très longue surveillance qui doit s'étendre sur plusieurs années.

Notre étude porte sur 37 cas de ruptures traumatiques de l'urèthre masculin suivies et traitées entre 1959 et 1969 dans le Service du Pr KÜSS à l'Hôpital Saint-Louis, Paris.

Nous avons pour l'exposition de ce travail adopté le plan suivant :

I - Etude anatomique de l'urèthre masculin

II - Mécanisme des ruptures

III - Anatomo-pathologie

IV - Conséquences physio-pathologiques

V - Exposé des observations

VI - Rappel clinique

VII - Evolution et complications

VIII - Traitement

1 - des ruptures fraiches
2 - du rétrécissement post-traumatique postérieur
3 - du rétrécissement post-traumatique antérieur
4 - des autres complications

Conclusion

- I -

ANATOMIE DE L'URETHRE

Rappel

Canal excréteur de l'urine et du sperme, l'urèthre s'étend s'étend du col de la vessie à l'extrémité du gland.

Il est classique de lui décrire :

1 - L'urèthre postérieur qui comprend lui-même :

. l'urèthre prostatique, qui traverse en X allongé la prostate de haut en bas et d'avant en arrière

. l'urèthre membraneux, très court (12 mm) qui traverse le plan musculo-aponévrotique du périnée nettement plus oblique en bas et en avant.

2 - L'urèthre antérieur qui pénètre dans le corps spongieux. Il se redresse à l'aplomb de la symphyse pubienne et devient presque horizontal en haut et en avant jusqu'à la base d'implantation de la verge.

A - L'urèthre prostatique

Il traverse la prostate et est entouré par le sphincter lisse - manchon musculaire - et son anneau. C'est un canal très souple et élastique. Il entre en rapport en avant avec la partie haute du sphincter strié et la lame pré-prostatique, latéralement avec les lames sacro-recto-génito-pubiennes et en arrière avec l'aponévrose prostato-périnéale et le rectum.

B - L'urèthre membraneux

Très court, il traverse l'aponévrose moyenne du périnée, entouré par le sphincter strié de l'urèthre. Cette aponévrose dont nous verronsle rôle important dans la genèse des traumatismes de l'urèthre, se compose de deux feuillets, l'un supérieur et mince, l'autre inférieur, épais et résistant.

L'urèthre dans ce trajet entre en rapport avec :

- en avant, la loge du riche plexus veineux de Santorini et la symphyse pubienne,

- latéralement, le bord interne du releveur de l'anus et su
et surtout, en dessous de lui et à distance, les branches ischio-pubiennes sur lesquelles se fixent les deux feuillets de l'aponévrose moyenne,

- en arrière, le rectum, en sachant qu'il vient au contact de l'urèthre. Le rectum représente donc un danger chirurgical majeur ; par contre une blessure du bulbe du corps spongieux ne comporte pas de danger en dehors de l'obligation de faire l'hémostase.

Ce qui caractérise sur le plan anatomique l'urèthre postérieur, c'est sa relative fixité par la prostate, le bulbe, le noyau fibreux central du périnée et le plancher périnéal.

Ceci l'oppose encore avec

C - L'urèthre spongieux

qui lui, est tout à fait mobile.

A ce niveau, l'urèthre pénètre dans une gaine érectile, le corps spongieux, qui l'accompagne sur toute sa longueur. Cette gaine est limitée par une albuginée élastique et solide, surtout latéralement et en bas :

Elle protège bien l'urèthre, mais elle est aussi un danger. En effet, elle réagit très vivement à toute agression, infectieuse, traumatique, ou chirurgicale, par une réponse inflammatoire dont l'aboutissement est le rétrécissement uréthral.

L'urèthre qui chemine près de la face supérieure du corps spongieux comprend deux segments :

1 - L'urèthre périnéo-scrotal qui va de son point de pénétration bulbaire à l'angle uréthral.

Dans ce trajet, il répond :

- en haut, aux éléments antérieurs de l'aponévrose moyenne, ligament transverse et lame sus-uréthrale,

- en bas, aux muscles bulbo-caverneux unis par un raphé. Ils forment une gouttière qui entoure le corps spongieux. Plus superficiellement, c'est l'aponévrose superficielle.

- latéralement, aux muscles ischio-caverneux en semi-cornet, qui entourent la racine des corps caverneux et s'insèrent sur la face interne des branches ischio-pubiennes.

L'urèthre apparaît ainsi, suspendu dans l'écartement des corps caverneux. Il est uni au plafond par des tractus fibreux dont la séparation souvent nécessaire doit se faire aux ciseaux.

Au niveau de l'angle uréthral, fixé par le ligament suspenseur de la verge, les rapports sont modifiés par l'accolement des corps caverneux.

2 - L'urèthre pénien

Il se trouve à la face inférieure de la verge. Le corps spongieux occupe la gouttière à concavité inférieure formée par les deux corps caverneux accolés en canon de fusil.

L'urèthre est richement vascularisé.

La vascularisation est assurée par :

. l'artère prostatique

. des branches des artères hémorroïdale inférieure et périnéale superficielle

. l'artère bulbaire

. l'artère bulbo-uréthrale

. enfin, l'artère dorsale de la verge

L'innervation est assurée par :

. des filets sympathiques venus du plexus hypogastrique

. des branches du nerf honteux interne, le rameau bulbo-uréthral du nerf périnéal et le nerf dorsal de la verge.

Voies d'abord

De ces quelques considérations anatomiques, il est aisé de comprendre les difficultés d'exposer chirurgicalement la région bulbo-membraneuse, à l'opposé de la région périnéo-scrotale, qui est d'accès facile.

L'abord de l'urèthre pénien ne pose aucun problème.

Après incision cutanée longitudinale à la face inférieure de la verge, il suffit d'ouvrir le dartos et le fascia penis qui entourent corps spongieux et corps caverneux. La mise en place d'une sonde favorise le repérage.

L'urèthre périnéal et bulbaire est atteint par incision longitudinale pré ou rétro-scrotale ou transversale pré-anale. Une grande incision en baïonnette est nécessaire si l'on veut dégager suffisamment la région et disséquer l'urèthre loin en avant et en arrière. Nous verrons l'intérêt de cette voie dans la cure des rétrécissements post-traumatiques.

Une fois les plans superficiels ouverts, il est nécessaire d'inciser le raphé qui unit les muscles bulbo-caverneux qui seront

ensuite facilement disséqués.

En arrière, le bulbe est dégagé en clivant l'albuginée et les muscles bulbo-caverneux.

L'urèthre membraneux et prostatique peut également être abordé par voie périnéale, à condition de se donner un jour suffisant, par une voie d'abord étendue. Cette région reste néanmoins profonde.

Enfin, le repérage du bout proximal de l'urèthre nécessite le plus souvent l'introduction d'un béniqué introduit par cystostomie, pratiquée dans les conditions habituelles par voie médiane sus-pubienne extra-péritonéale. Il faut savoir la faire toujours haute. Cette double voie d'abord permet au mieux d'exposer une région profonde et de mener à bien une dissection parfois difficile. Elle peut se faire à double équipe (voie sus et rétro-pubienne, clivage pré-rectal).

- II -

MECANISME DES RUPTURES DE L'URETHRE

Il diffère selon qu'il s'agit de rupture de l'urèthre postérieur ou antérieur.

Ruptures de l'urèthre postérieur

A - Les ruptures de l'urèthre membraneux

L'embrochement par un fragment osseux est une éventualité assez rare.

Le plus souvent, il s'agit d'un effet de cisaillement. On se rappelle que l'aponévrose moyenne du périnée s'insère sur l'arc osseux des branches ischio-pubiennes et transmet à l'urèthre les mouvements qu'il subit.

Selon A. MOULONGUET qui a reproduit ce mécanisme sur cadavre, trois effets peuvent se produire.

1 - Un effet de guillotine sur le bord tranchant du ligament transverse.

Dans ce cas, la symphyse ne cède pas et l'ogive sous-pubienne et la partie antérieure de l'aponévrose moyenne subissent un mouvement en sens inverse.

2 - Un effet de déchirure entre les deux lèvres de l'aponévrose moyenne.

Dans ce cas, chaque lèvre suit le fragment osseux, auquel elle est rattachée.

3 - Un effet d'arrachement inter-prostato-aponévrotique. C'est ce qui se produit quand la prostate est brusquement attirée par le déplacement osseux.

Cependant, comme le fait remarquer MOULONGUET, ces mécanismes n'expliquent pas tout et restent malgré tout discutables.

Néanmoins, sur le plan diagnostic et thérapeutique, des conséquences peuvent en être tirées :

- on n'obserce pas de rupture incomplète de l'urèthre membraneux, ou si une telle lésion existe, elle est exceptionnelle,

- une telle lésion s'accompagne toujours d'une lésion osseuse et l'existence de celle-ci permet presque à coup sûr de situer la hauteur de la lésion - sur l'urèthre postérieur à l'opposé des ruptures de l'urèthre antérieur,

- sur le plan thérapeutique, il en résulte que la meilleure correction du décalage uréthral est obtenue par réduction de la fracture. Malheureusement, les problèmes qu'elle pose sont loin d'être résolus, et ceci est une des raisons des difficultés du traitement dans les ruptures membraneuses.

Telles ne sont cependant, les conclusions des auteurs anglais (MITCHELL, 1968). Celui-ci pense - avec des statistiques à l'appui - que dans de nombreux cas, la rupture est partielle et qu'il persiste entre les deux extrémités rompues, une mince bande de tissu uréthral. C'est ainsi qu'il en vient à distinguer :

. des ruptures complètes,
. des ruptures incomplètes très fréquentes pour lui,
. des contusions simples qui posent un problème particulier sur lequel nous reviendrons.

A l'appui de cette thèse, il apporte les arguments suivants :

- souplesse relative de l'urèthre membraneux
- différence de longueur sensible d'un sujet à l'autre (de 1 à 3 cm.)
- lésion uréthrale membraneuse, sans fracture pelvienne associée.

Quoiqu'il en soit, parmi la série de malades que nous avons revus, nous n'avons pas cru devoir retenir des ruptures partielles de l'urèthre membraneux. Dans tous les cas, il existait une fracture du cadre osseux pelvien entraînant un décalage qui nous semble dépasser les possibilités d'extension de cette partie de l'urèthre.

B - Les ruptures de l'urèthre prostatique

Elles ne posent pas les mêmes problèmes. Rares, elles succèdent en règle aux grands fracas pelviens. Les dégats sont souvent considérables, échappant à toute description clinique avec de graves conséquences que nous envisagerons plus loin.

En revanche, les ruptures du segment prostatique contigu à l'urèthre membraneux relèvent du même mécanisme.

Ruptures de l'urèthre antérieur

Elles sont moins fréquentes que les ruptures postérieures. Leur mécanisme est univoque et tous les auteurs s'accordent sur ce point.

Il s'agit d'une rupture par choc direct : chute à califourchon.

On observe :

. des ruptures complètes

. des ruptures incomplètes incontestables et dont le pronostic loin d'être bénin mérite qu'on les surveille et qu'on les traite avec beaucoup d'attention.

- III -

ANATOMO-PATHOLOGIE

Nous envisagerons successivement l'étude :

- des lésions osseuses
- des lésions uréthrales et leur devenir
- des lésions associées

LES LESIONS OSSEUSES

Elles accompagnent fréquemment les lésions de l'urèthre postérieur, tandis que les ruptures des lésions de l'urèthre antérieur sont isolées.

Leur fréquence sur l'ensemble des lésions postérieures est différemment appréciée par les auteurs. Pour nous, la profondeur de l'urèthre postérieur le met à l'abri des chocs directs et la rupture de l'urèthre postérieur est secondaire à la lésion osseuse.

Quoiqu'il en soit, on relève :

1 - des fractures du pelvis dites en cadre

Ce sont des fractures bilatérales intéressant les deux branches ilio-pubiennes et les deux branches ischio-pubiennes. Le trait est en règle vertical, parallèle à l'axe de la symphyse et intéressant les deux trous obturateurs.

Parfois, il existe une lésion comminutive.

2 - des fractures en "demi-cadre" qui n'intéressent qu'un seul côté.

Cette lésion s'associe parfois avec

3 - une disjonction symphysaire pubienne qui peut rester isolée.

4 - des fractures associées de l'arc postérieur du pelvis plus rarement.

Fracture de l'aile iliaque ou du sacrum, disjonction sacro-iliaque, avec un déplacement parfois considérable posant de difficiles problèmes de réduction.

Nous avons dans notre statistique relevé ces différents types de fractures : sur 27 cas de rupture postérieure :

- fracture en cadre : 15 cas
- fracture en demi-cadre : 2 cas
- disjonction symphysaire isolée : 1 cas
- disjonction symphysaire associée à une fracture en demi-cadre : 3 cas
- fracture associée de l'arc postérieur, ou disjonction : 4 cas
- fracture comminutive : 3 cas
- dans 2 cas : fracture sans déplacement.

Quelques remarques :

Les fractures en cadre et en demi-cadre sont en règle des fractures stables.

Si leur réduction est relativement aisée, par contre, les problèmes posés par leur contention n'ont pas encore reçu de solution satisfaisante.

Elles n'ont pas de gravité propre, mais l'hématome secondaire au saignement des foyers de fracture est une source de complications, sur laquelle nous reviendrons et elles peuvent s'infecter entraînant une ostéite chronique de traitement difficile et aléatoire.

LES LESIONS URETHRALES

Il faut envisager avec elles, les lésions péri-uréthrales car leur évolution conditionne pour une très grande part l'avenir du blessé.

1 - Au niveau de l'urèthre antérieur

Il peut s'agir :

- soit d'une rupture complète

Il s'agit d'une section complète de l'urèthre avec solution de continuité.

La rétraction des deux bouts est parfois importante, par contre il n'existe pas de décalage.

- soit d'une rupture incomplète

La section est incomplète. Il persiste une languette uréthrale.

- soit d'une simple contusion

Il n'existe pas de brêche uréthrale par laquelle l'urine peut s'échapper.

Les auteurs anglo-saxons ont insisté récemment sur ces contusions simples qui ne sont pas habituellement relevées par

les auteurs français.

La distinction clinique entre ces différents types de lésions est souvent difficile à affirmer. On sait que le cathétérisme uréthral n'est pas sans danger et il n'est pas impossible que dans certains cas il transforme une rupture partielle en rupture totale.

De même, la distinction entre contusion simple et rupture partielle pose quelques problèmes. Même si l'on conclut à une simple contusion, le blessé doit être surveillé au plus près, car elle n'échappe pas au rétrécissement post-traumatique.

C'est là, en effet, la grande complication de ces ruptures dont le génie évolutif est bien connu maintenant. Et c'est surtout au niveau de l'urèthre antérieur qu'on les observe. Celui-ci est entouré de son tissu érectile, le corps spongieux dont la réaction sclé-reuse secondaire à toute agression traumatique et chirurgicale est très vive et prolongée.

L'hématome post-traumatique est le deuxième élément péri-uréthral qui intervient dans la génèse de ces rétrécissements.

Son origine est diverse. Il vient d'abord des tranches uréthrales. Il provient également des ruptures vasculaires périphériques et du tissu spongieux.

Sa diffusion est variable. Il peut rester localisé. Il peut également diffuser dans tout le périnée et les bourses en suivant les plans aponévrotiques. En réalité, il est bien difficile de systématiser son trajet, car il existe des différences anatomiques d'un sujet à l'autre.

2 - Au niveau de l'urèthre postérieur

a - de l'urèthre prostatique

Son atteinte suppose l'éclatement de la glande ou tout au moins sa fissuration. De ce fait, les lésions parfois considérables échappent à toute description. Les dégâts osseux qui les accompagnent habituellement sont également très importants (fractures comminutives).

Il faut mettre à part :

. les ruptures au niveau du bec prostatique. Elles rentrent dans le cadre des ruptures membraneuses.

. les ruptures à proximité du col vésical dont les conséquences sur la fonctions seront envisagées plus loin.

b - de l'urèthre membraneux

De loin, ce sont les ruptures les plus fréquentes.

Sur 37 cas relevés, nous comptons en effet :

Ruptures membraneuses	25 cas
Ruptures prostatiques	2 cas
Ruptures périnéales	10 cas

Classiquement, nous l'avons vu, la rupture est totale et complète.

Certains auteurs cependant décrivent des ruptures partielles.

Quoiqu'il en soit :

- occasionnellement l'urèthre est déchiré par la pointe accérée d'un fragment osseux
- le plus souvent, la rupture est le fait de la force de cisaillement exercé par des forces en sens inverse.

Les conséquences sont doubles :

- C'est d'abord le décalage qui en résulte.

Il est parfois considérable, d'autant qu'il s'y ajoute une rétraction importante des deux extrémités.

Ce décalage est réductible au début par action sur les fragments osseux ou action directe sur les deux bouts uréthraux. Au bout de quelques semaines, ce décalage s'englue dans un cal fibreux qui devient irréductible.

- Ensuite, c'est l'hématome.

Outre le saignement des tranches uréthrales et des vaisseaux péri-uréthraux et périprostatiques, il faut compter avec le saignement des surfaces osseuses. Le plus fréquemment cet hématome diffuse vers le haut : tissu péri-vésical, espace rétro-péritonéal mais aussi fosse ischio-rectale, voire région anale vers le bas. En bas la diffusion ne se fait que si l'aponévrose moyenne est déchirée. Cet hématome est parfois considérable. Son évolution conditionne l'avenir immédiat et lointain du blessé.

3 - Devenir des ruptures

Il est dominé par l'évolution de l'hématome qui s'infecte parfois, créé souvent des poches et s'organise toujours.

- l'infection de l'hématome et des espaces celluleux

En dehors d'une infection urinaire pré-existente, l'infection est la conséquence des essais de cathétérisme ou d'injection de produit de contraste. En l'absence de dérivation urinaire immédiate, le microbisme trouve un foyer idéal de développement dans ce milieu

uro-hématique.

Les grandes cellulites pelviennes avec plus ou moins ostéomyélite ne se voient plus guère avec l'utilisation systématique des antibiotiques. Par contre, les suppurations sub-aiguës traînantes aboutissent encore à des abcès et des fistules isolées ou multiples qui sont en règle périnéales voire péri-anales.

Enfin, l'infection peut être responsable de la nécrose d'un lambeau uréthral restant dans les ruptures partielles.

- La création de poches

Les décollements créés par l'hématome s'entourent rapidement d'une paroi néo-formée inclivable. Elles ont souvent tendance à diffuser.

- L'organisation conjonctive de l'hématome

Elle aboutit à la constitution d'un bloc fibro-scléreux le callus. Sa constitution est très rapide - quelques semaines - mais peut être plus longue. L'aboutissement en est le RETRECISSEMENT URETHRAL. Son origine paraît double. S'il est lié à l'évolution de la cicatrisation des parois uréthrales, il est aussi et pour une grande part, dû à l'étranglement de l'urèthre par les tissus scléreux péri-uréthraux.

Deux faits méritent d'être soulignés :

1°- le callus fixe le décalage dans les ruptures postérieures, si celui-ci n'a pas été réduit.

Selon le traitement initial, on peut observer :

. un décalage avec rétrécissement, l'urèthre étant plus ou moins perméable.
. un rétrécissement isolé
. exceptionnellement, un décalage isolé.

2°- le cal fibreux a une tendance évolutive. Cette évolution est active, et tout particulièrement au niveau de l'urèthre antérieur. En outre, toute manoeuvre chirurgicale sur l'urèthre rétréci entraîne une réactivation de cette évolutivité. C'est là, la difficulté majeure de cette chirurgie des rétrécissements uréthraux post-traumatiques et une des sources des échecs des différentes méthodes de traitement utilisé.

Mais l'organisation conjonctive de l'hématome est encore responsable d'autres complications.

a - La sclérose péri-vésicale

Elle déforme la vessie et entraîne des troubles de la miction, en réduisant la capacité vésicale. Le reflux vésico-urétéral

est alors possible.

b - La sclérose péri-urétérale

est à l'origine de l'étranglement progressif des bas uretères avec son retentissement sur le haut appareil urinaire.

Deux autres sortes de troubles viennent encore compliquer l'évolution des ruptures traumatiques de l'urèthre.

a - La lithiase urinaire

A son origine, on retrouve les facteurs prédisposants

. l'immobilisation prolongée au lit
(par mobilisation calcique qui accompagne les fractures)
. l'infection urinaire
. la stase et le reflux vésico-urétéral

Il peut s'agir de :

. calculs du rein - parfois coralliforme
. lithiase vésicale
. calculs uréthraux

On peut en rapprocher les calculs dans les trajets fistuleux, qu'ils entretiennent.

b - la dyectasie cervico-prostatique.

Elle est d'origine variée :

. rétrécissement de l'urèthre prostatique
. sclérose du col
. prostatite chronique
. petit adénome prostatique qui majore les signes urinaires - dysurie -

LES LESIONS ASSOCIEES

Il s'agit :

1 - D'autres lésions du bas appareil urinaire, c'est-à-dire essentiellement la vessie.

La déchirure vésicale peut être due à une déchirure par un fragment osseux. On peut également observer des désinsértions du col vésical associées à une atteinte de l'urèthre postérieur.

Mais le plus souvent, l'atteinte vésicale est en rapport direct avec la contusion du bas abdomen, la vessie étant le plus souvent pleine dans ce cas.

Sa fréquence est variable, nous l'avons retrouvé 3 fois sur 37 cas.

Par ailleurs, une atteinte de l'urèthre bulbaire peut venir compliquer une rupture de l'urèthre postérieur soit que cette atteinte soit contemporaine de l'accident (1 cas) soit qu'elle soit secondaire, en particulier à des manoeuvres instrumentales. En outre, le callus d'une rupture membraneuse peut englober l'urèthre bulbaire.

2 - de lésions à distance

- qu'il s'agisse de fractures associées des membres, du rachis, du thorax ou du crâne (4 cas sur 27 ruptures postérieures) ou de lésions abdominales. Il s'agit presque toujours de rupture de l'urèthre postérieur dans ce cas.
- de lésions rectales par embrochement osseux ou déchirure.
- de lésions neurologiques type lésions de la queue de cheval qui entraînent une incontinence uro-stercorale, ajoutant encore aux troubles.

- VI -

CONSEQUENCES PHYSIO-PATHOLOGIQUES

Le problème des traumatismes uréthraux est celui du rétablissement de l'intégrité du canal avec ses sphincters et partant de la continence.

Deux sortes d'éléments entrent en jeu :

- des éléments dynamiques
- des éléments statiques.

A - Les éléments dynamiques

L'urèthre prostatique est entouré d'un sphincter lisse. Les fibres sont en continuité directe avec des fibres de la paroi vésicale. Elles descendent dans la tunique de l'urèthre profond. Detrusor et urèthre profond forment ainsi une couche musculaire continue. Ce shpincter interne est donc constitué par le col vésical et l'urèthre postérieur.

L'urèthre membraneux est entouré de fibres striées, détachées des muscles voisins : faisceaux pubo-coccygiens du releveur, transverse profond, bulbo-caverneux.

La continence est sous la dépendance d'une "balance" tonique entre le muscle vésical et l'appareil sphinctérien. Le sphincter lisse joue un rôle important, bien que non indispensable. Le sphincter strié ne fait que le renforcer par sa tonicité et sa contraction qui lui permettent de s'opposer aux augmentations de pression vésicale.

Ainsi l'urèthre postérieur se présente comme l'urèthre de la continence.

Les conséquences traumatiques en dépendent directement. La destruction de l'urèthre antérieur ne menace pas la continence. Au contraire, l'atteinte de l'urèthre postérieur est à l'origine de l'incontinence, mais si le col de la vessie est intact le jeu du sphincter lisse suffit à assurer la continence.

Si le col est détruit, et par conséquent avec lui les fibres lisses qui le doublent, la continence ne peut plus relever que de

l'action de renforcement du sphincter strié. En outre, le sphincter lisse est aussi un sphincter génital. Nous y reviendrons.

B - Les éléments statiques

Ils sont très accessoires.

La tonicité propre des parois les accole. Mais elle est insuffisante à elle seule pour assurer la continence.

Ainsi, dans la plupart des ruptures de l'urèthre, la continence reste assurée. La reconstitution du canal ne visera le plus souvent qu'à restituer les conditions normales de l'évacuation des urines.

Ceci implique plusieurs conditions :

1 - que le canal soit de calibre régulier (absence de rétrécissement ou de diverticule uréthral).

2 - qu'il soit parfaitement étanche (absence de fistule).

3 - qu'il soit souple.

Cela signifie que les mictions pour être considérées comme normales, doivent être :

- déclenchées volontairement à partir d'une sensation de besoin
- retardées volontairement
- immédiates
- indolores
- complètes et en un temps
- se terminant franchement sans goutte retardataire
- laissant après elles, une sensation de confort.

SUR LE PLAN GENITAL

L'urèthre doit également répondre à certaines exigences.

Il doit être assez long et souple pour permettre l'érection qui doit être droite et dans l'axe, le méat doit être dans une position telle que l'éjaculation se fasse normalement dans les voies génitales de la femme.

Les troubles de la fonction sexuelle secondaires aux ruptures de l'urèthre sont ainsi de différents ordres :

1 - La stérilité

Elle apparaît assez fréquente, ce qui ne surprend pas car elle suppose l'intégrité du veru et du col pour que l'éjaculation puisse se faire à l'extérieur. Dans un cas, au cours d'une réintervention, il a été trouvé environ 100 gr. de sperme accumulé et un

forage uréthral a été nécessaire pour permettre son évacuation normale.

Notons que cette stérilité survient bien souvent après des interventions secondaires sur l'urèthre. Nous y reviendrons.

2 - Le raccourcissement, l'incurvation anormale de la verge peuvent se voir également après une uréthroplastie, de même que l'existence d'une fistule uréthrale gêne l'éjaculation normale.

3 - Enfin, l'impuissance

est différemment appréciée dans sa fréquence par les auteurs.

La composante psychique est essentielle et on comprend que certains sujets soient gênés par de telles blessures.

On recherchera toujours cependant une cause organique en sachant que celle-ci parfois passagère peut être relayée par une impuissance psychogène.

Différents facteurs ont été invoqués :

- facteurs vasculaires essentiellement, mais difficiles à contrôler.
- lésions neuro-musculaires : muscles transverse, profond, lésion des nerfs érecteurs.

- V -

OBSERVATIONS

RUPTURES DE L'URETHRE ANTERIEUR

Observation n° 1 - M. D. R.

Ce blessé présente en 1943 une rupture complète de l'urèthre périnéal au cours de sa captivité en Allemagne. Il est traité par sonde à demeure.

Il va bien jusqu'en 1947, date à laquelle il fait une rétention aiguë d'urine nécessitant un sondage en urgence. Des séances de dilatation sont pratiquées régulièrement jusqu'en 1965. Il se plaint alors d'une dysurie importante et se trouve en rétention d'urine chronique. Un bilan est pratiqué.

L'uréthrographie rétrograde montre un net rétrécissement bulbaire. Le reste de l'appareil urinaire est indemne.

On décide alors d'une uréthrectomie étendue avec uréthrorraphie immédiate.

C. R. O. Cystostomie. Libération vésicale. Béniqué introduit dans le bout proximal. Grande incision en baïonnette sur le périnée. Rétrécissement bulbaire important avec perte de substance de 2,5 cm. environ. Dissection et excision du callus. Libération étendue de l'urèthre spongieux en avant et section du bulbe. Dissection du bout proximal. L'affrontement est suffisant et il s'avère inutile de libérer le bas prostatique. Suture en 1 plan termino-terminal sur sonde. Réfection du périnée et fermeture sur 2 lames. Sonde de cystostomie.

Les suites immédiates sont normales.

Deux mois après l'intervention, la miction est normale. Le cathétérisme de l'urèthre facile. L'uréthrographie montre un bon calibre avec cependant une petite effraction au niveau de l'anastomose.

Quatre mois après l'intervention, le malade urine sans pousser. L'uréthrographie montre un calibre suffisant de l'urèthre avec fuite limitée au niveau de l'anastomose.

Le malade subit à cette date une greffe osseuse inter-somatique pour ostéoarthrite vertébrale L_3L_4.

Il est revu en février 1966 (un an après l'intervention) pour une épididymite.

Il urine bien. Le jet est immédiat, de bon calibre mais spiralé et bifide. Il n'y a pas de résidu. Le cathétérisme est facile.

Quatre ans 1/2 après l'opération, le malade va bien.

Le jet est bon. Il existe un discret résidu. Le cathétérisme est facile. L'urographie intra-veineuse est normale et l'urethrographie rétrograde montre une zone irrégulière dans la région bulbo-membraneuse avec quelques images d'additions.

Le malade est satisfait de son intervention. Bon résultat.

Observation n° 2 - M. EPH. A.

Rupture complète traumatique de l'urèthre avec lésion vésicale en mai 1967 au cours d'un accident de la voie publique.

Le malade subit dans son pays 7 interventions, mais un an plus tard il est toujours porteur d'une sonde de cystostomie et d'une fistule scrotale postérieure.

En septembre 1968, un bilan est pratiqué.

Le sondage bute sur un arrêt complet à la base de la verge que confirme l'uréthrographie par voie rétrograde. On note une fuite par la fistule.

On pratique alors le premier temps d'une uréthroplastie type Bengt-Johanson.

C. R. O. : Incision péno-scrotale longitudinale sur une ancienne cicatrice. Ouverture du cul de sac distal de l'urèthre à 3 cm. environ du méat.

Il n'existe plus trace d'urèthre et le bout proximal n'est retrouvé - très postérieur - qu'à l'aide d'un béniqué transvésical passé à travers l'ancienne cystostomie réouverte. Entre ces 2 orifices, le toit uréthral a lui-même disparu.

Couverture par la peau du scrotum. Les 2 orifices sont fixés à la peau par des points de flexocrin. Sonde vésicale. Suture vésicale et pariétale. Drainage de l'espace de Retzius.

Les suites immédiates sont simples, mais si le trajet pénien est l'orifice antérieur sont perméables et souples, l'orifice postérieur est partiellement sténosé deux mois après l'intervention.

Dilatations par béniqué de l'urèthre périnéal et création

d'un orifice cutané antérieur ouvrant le segment uréthral intermédiaire.

Six mois après l'intervention, si les deux orifices sont larges et souples, le segment intermédiaire est franchement sténosé. On pratique alors une mise à plat de celui-ci avec suture uréthro-cutanée. Sonde ballon mise en place.

Neuf mois après la première intervention, on pratique le deuxième temps de l'uréthropkastie type Bengt-Johanson.

Les suites sont simples. Le jet est puissant, légèrement vrillé. Pas de résidu vésical.

Enfin, un an après le 1er temps de l'uréthroplastie, on pratique une retouche du scrotum bifide et une méatoplastie.

Suites simples. L'urographie intra-veineuse est normale et l'uréthrographie rétrograde montre un canal perméable, un peu étroit en arrière.

Bon résultat, mais manque de recul.

Observation n° 3 - M. R. P.

Le blessé fait en octobre 1959 une chute à califourchon. Il présente une rupture complète de l'urèthre périnéal sans lésion associée.

On note à ce moment l'existence d'une uréthrorragie et d'une rétention d'urine complète avec un hématome de la verge, des bourses et du périnée.

Le sondage uréthral est impossible et une cystostomie est pratiquée en urgence.

Quinze jours plus tard, une uréthrographie rétrograde est pratiquée : il n'y a aucun passage mais il existe une fusée périnéale. De fait, le blessé constitue un abcès périnéal qui se fistulise. Il est excisé.

Le patient va vivre ainsi pendant 10 ans avec sa cystostomie. Il urine quelquefois par la verge. Sa fistule périnéale persiste s'ouvrant parfois à la peau.

En mars 1969, une uréthrographie pratiquée montre un passage filiforme et irrégulier du niveau de la jonction bulbo-membraneuse avec une fistulette périnéale.

On procède à l'ablation de la cystostomie et on entreprend des séances de dilatations uréthrales.

Trois mois plus tard, le malade urine par la verge grâce à des séances de dilatations répétées plusieurs fois dans l'année.

Résultat médiocre.

Observation n° 4 - M. K.M.

En septembre 1968, le malade fait une chute à califourchon sur une barre de fer.

Il présente une uréthrorragie avec rétention d'urine, un hématome périnéal et scrotal.

Le sondage est impossible. On pratique une évacuation par voie sus-pubienne.

Le malade perd sa sonde au 5ème jour, mais il peut uriner spontanément.

Le diagnostic porté est celui de rupture partielle de l'urèthre périnéal.

On pratique dans les suites, une urographie intra-veineuse qui montre une malformation congénitale rénale et une uréthrographie qui révèle un rétrécissement net, sans décalage sur l'urèthre périnéal.

Ce malade est régulièrement suivi. Le calibrage de l'urèthre est entretenu par des séances de dilatations.

Le malade n'a pas été revu depuis 6 mois.

Résultat moyen actuellement.

Observation n° 5 - M. L.M.

A la suite d'une chute à califourchon, ce blessé présente une rupture complète de l'urèthre périnéal ainsi qu'en témoigne l'uréthrorragie, l'existence d'un globe vésical et d'un hématome périnéo-scrotal. Il n'existe aucune autre lésion associée en particulier osseuse. Un sondage uréthral est possible et il est pratiqué dans l'immédiat une suture sur sonde.

15 jours plus tard, ablation de la sonde et calibrage de l'urèthre.

Six mois après l'intervention, une uréthrographie par voie rétrograde montre une zone périnéale rétrécie, mais souple.

Dix-huit mois après l'intervention est revu pour une dysurie qui nécessite un calibrage de l'urèthre (béniqué n° 50).

Le malade n'a pas été revu depuis cette date.

Résultat moyen, mais recul insuffisant.

Observation n° 6 - M. L. V.

En juillet 1961, un petit Martiniquais de 11 ans fait une chute à califourchon et présente une rupture complète de l'urèthre périnéal avec une uréthrorragie, une rétention aiguë d'urine et un hématome de la verge, du périnée et des bourses.

On pratique immédiatement une suture primitive de l'urèthre sous couvert de cystostomie.

Les suites opératoires sont troublées par des complications infectieuses et il présente en septembre une fistule périnéale. L'urèthre est rétréci et admet difficilement une filiforme. L'uréthrographie confirme le rétrécissement serré. La cystostomie qui a été conservée fonctionne correctement. Il est alors envoyé à PARIS. Il se plaint surtout de brûlures à la miction. Les urines sont très infectées.

Un bilan radiologique est alors pratiqué (un an après la 1ère intervention). L'U. I. V. montre des reins et des uretères normaux, une petite vessie moulée sur la sonde de cystostomie et la présence d'un calcul intra-vésical. L'uréthrograpphie montre un rétrécissement périnéal postérieur très serré, mais sans trajet fistuleux.

On pratique alors une greffe artérielle.

C. R. O. : Résection sur 3 cm. d'un callus et mise en place d'un greffon artériel conservé. Anastomose termino-terminale sur sonde plastique et cystostomie.

Les suites sont simples. La cystostomie est rapidement remplacée par une sonde uréthrale. Deux mois après cette intervention, la sonde uréthrale qui a été enlevée, ne franchit plus l'urèthre et l'uréthrographie montre 2 trajets fistuleux.

En septembre 1962, on décide d'une nouvelle intervention qui est une suture étagée du périnée. L'intervention confirme l'obstruction complète de l'ancienne greffe qu'il est même difficile d'individualiser. Par contre, la réaction conjonctive est peu marqués. Les tissus approchants sont souples. L'histologie confirme le remaniement fibreux du greffon au deuxième mois.

Rapidement, on place une sonde uréthrale en va et vient que l'on retire en janvied 1963. La sonde de cystostomie est ôtée en février. L'uréthrographie à cette date montre un bon passage. Mais en mars 1963, il faut dilater l'urèthre et la radio confirme un rétrécissement sur 1 cm. environ. Il persiste en outre une fistule uréthrale.

En mai 1963, cette fistule est fermée sur sonde, mais une fistule périnéale se constitue et s'ouvre spontanément. On pratique alors une uréthrostomie cutanée périnéale (juin 1963).

En août 1963, devant l'aggravation du rétrécissement, on décide d'une uréthroplastie (type Bengt-Johanson).

C. R. O. : Incision périnéale sur l'ancienne cicatrice. On se porte sur l'urèthre repéré sur un béniqué droit en réséquant le tissu scléreux inflammatoire intermédiaire et on retrouve ainsi le bout distal souple et sain avec une ébauche de plafond uréthral. - Le plafond étant moins profond qu'on ne pouvait le craindre - . Par contre, le repérage du bout proximal exige un cathétérisme descendant après taille vésicale. Résection du callus jusqu'en tissu sain sur l'urèthre membraneux. On mobilise alors largement la peau périnéale par dissection poussée afin de l'attirer sans aucune traction jusqu'à l'urèthre. Suture uréthro-cutanée au catgut chromé 00 sur toute la longueur de l'urèthre mis à plat. Sonde vésicale.

Les suites opératoires sont simples, mais en février 1964, on est obligé de reprendre ce premier temps (l'enfant étant depuis sa dernière intervention retourné dans sa famille). Il existe une sténose de l'orifice antérieur entre urèthre pénien et uréthrostomie. On pratique alors une méatostomie mais on renonce à envaginer la peau sur l'ensemble de l'entonnoir ainsi créé et on se contente de mêcher après mise en place d'une sonde-ballon.

Les suites sont simples et l'uréthrostomie entretenue par dilatations régulières.

En avril 1964, on peut pratiquer le 2ème temps de cette uréthroplastie. Fermeture suivant la technique de Denis Brown.

Les suites sont simples.

En mai 1964, une U. I. V. est normale.

L'uréthrographie par voie rétrograde montre une bonne perméabilité de l'urèthre, malgré deux petits rétrécissements l'un sur l'anastomose, l'autre un peu en aval. Il persiste une petite fistule uréthrale.

Cette observation montre l'échec successif de la suture primitive, de la greffe artérielle, de la suture étagée sur sonde.

Le résultat de l'uréthroplastie est moyen.

Observation n° 7 - M. J. M.

En décembre 1955, cet homme fait une chute à califourchon et présente une rupture complète de l'urèthre périnéal sans lésion associée. A l'examen, uréthrorragie et dysurie sans rétention complète. Le sondage est impossible.

On pratique immédiatement une suture étagée du périnée sur sonde tuteur.

Les suites sont simples.

Près de deux ans plus tard, il est réhospitalisé pour dysurie importante, plus orchite droite.

Une uréthrographie rétrograde montre un rétrécissement serré de l'urèthre périnéal. L'U. I. V. est normale.

Un calibrage est nécessaire mais l'urèthre n'accepte pas de béniqué au delà de 40.

Le malade n'a pas été revu depuis cette époque.

Résultat médiocre.

Observation n° 8 - M. W. A.

A la suite d'un accident de la voie publique, ce blessé présente une rupture complète de l'urèthre antérieur. Le traitement immédiat n'est pas connu, mais une uréthrostomie interne est faite 1 mois plus tard.

Les suites immédiates sont bonnes, mais le malade est perdu de vue depuis cette date, et il n'est pas possible de juger du résultat de l'intervention.

Résultat non analysable.

Observation n° 9 - M. R. J.

En octobre 1960, à la suite d'une chute sur le périnée, ce blessé présente une uréthrorragie abondante, une rétention aiguë d'urine et un hématome à la racine de la verge.

Le sondage est facile et ramène des urines claires.

Lors d'un changement de sonde, un nouveau cathétérisme uréthral s'avère impossible.

On pratique une cystostomie.

Quelques jours plus tard, une uréthrographie rétrograde montre un passage facile et un calibre uréthral sensiblement normal.

Trois semaines après l'intervention, ablation de la sonde de cystostomie. Le jet est alors facile.

Il s'agit très vraisemblablement dans ce cas d'une rupture partielle. Malheureusement, le malade a été perdu de vue.

Observation n° 10 - **M.** R. J-C.

En février 1967, à la suite d'une chute à califourchon, le malade présente des uréthrorragies importantes et une rétention d'urine.

Le sondage ramène des urines, faisant porter le diagnostic de rupture périnéale incomplète. Il n'y a pas de lésions associées.

A l'ablation de la sonde, le malade se plaint de douleurs, l'urèthrorragie réapparaît. On note un globe vésical. Le malade urine par regorgement. Il est mis en sonde à demeure pendant 1 mois. A l'ablation de celle-ci, le jet est faible : le malade urine goutte à goutte. L'uréthrographie confirme un rétrécissement périnéal serré. Ce cathétérisme uréthral s'avère impossible et on pratique une jonction sus-pubienne.

L'U. I. V. est normale.

En avril 1967, le malade est réopéré : uréthroplastie de Bengt-Johanson (1er temps).

C. R. O. : Mise à plat uréthral pour rétrécissement périnéal postérieur. Suture uréthro-cutanée au flexocrin. Cathéter vésical.

Les suites sont bonnes. Les orifices restent perméables. Ils sont entretenus par dilatations régulières. On pratique une petite méatostomie sur un orifice postérieur étroit et scléreux.

En janvier 1968, on pratique le 2ème temps de cette uréthroplastie. Le recouvrement cutané ne pose pas de problème.

En avril 1968, le malade est revu ; cicatrice souple. Jet puissant. Petit résidu vésical. Bon calibre uréthral.

En juillet 1969, résultat toujours satisfaisant.

Bon résultat, mais recul insuffisant.

Observation n° 11 - M. C.M.

Cet enfant à la suite d'une chute en mai 1950 présente une rupture de l'urèthre périnéal révélée par une uréthrorragie et une rétention d'urine. Il n'y a pas de lésion associée (en particulier pas de fracture du bassin). Une sonde à demeure peut être mise en place.

Au bout d'un mois, on tente une reconstitution de l'urèthre par forage.

Dans les suites opératoires, on assiste à la constitution progressive d'un rétrécissement qui nécessite un calibrage tous les 3 à 4 mois.

Sept ans plus tard, ce rétrécissement est infranchissable. A l'U. I. V., les reins sont normaux, en particulier, il n'existe pas d'urétéro-hydronéphrose. On décide alors de faire une réfection de l'urèthre sur sonde tuteur.

C. R. O. : Taille vésicale. Enorme vessie distendue, remontant au-dessus de l'ombilic. Mise en place de 2 béniqués, l'un par voie vésicale, l'autre par la verge. Ils restent séparés par le rétrécissement périnéal d'un cm. environ. Abord périnéal. Résection de la portion rétrécie de l'urèthre et du tissu scléreux péri-uréthral. Passage d'une sonde n° 34 dans l'urèthre sortant par l'orifice de cystostomie. Fermeture périnéale en 2 plans sur sonde tuteur sans fin et de la vessie sur une sonde de Pezzer.

En 1958, une uréthrographie rétrograde montre un rétrécissement irrégulier de l'urèthre bulbo-membraneux. On met une sonde à demeure.

En 1959, le malade qui se dilate lui-même, urine assez bien sans résidu. Son urèthre admet une bougie n° 30.

En 1960, le jet est bon. Il n'y a pas de résidu, les urines sont claires. Une uréthrographie rétrograde montre un aspect presque normal.

Bon résultat.

RUPTURES DE L'URETHRE POSTERIEUR

Observation n° 12 - M. A. A.

Le blessé est victime en janvier 1962 d'un accident de la voie publique à la suite duquel il présente :

- une rupture de l'urèthre membraneux
- une fracture du bassin en cadre, sans lésion vésicale
- des fractures de côte avec contusion thoracique
- une fracture de la palette humérale droite
- une rupture de rate

Il subit d'abord une splénectomie et est admis deux jours plus tard en anurie dans un service de réanimation rénale. Il est ensuite opéré en chirurgie thoracique pour un hémothorax puis en chirurgie orthopédique.

Dès le début, une sonde uréthrale avait pu être posée mais en mars 1962, il fait un épisode de rétention aiguë d'urine.

On pratique en u gence une cystostomie et un forage uréthral au béniqué. Une sonde sans fin est laissée en même temps que la cystostomie. Les suites sont faciles. Le malade n'a pas été revu depuis.

Résultat incertain.

Observation n° 13 - M. B. H.

Ce blessé fait en mars 1956 une rupture de l'urèthre membraneux associé à une fracture du bassin en demi-cadre, sans autre lésion associée.

Il est mis dans l'immédiat en sonde à demeure 15 jours.

Huit mois plus tard, il est revu pour une infection urinaire et un rétrécissement infranchissable.

L'uréthrographie montre un rétrécissement infranchissable, un décalage important et un volumineux diverticule uréthral.

En décembre 1956, il subit une uréthrotomie interne.

C'est un échec, et 15 jours plus tard, on fait une tentative de forage à l'appareil de Pelot après custostomie. Mise en place d'un gros drain et d'une sonde de Pezzer dans la vessie.

Un mois plus tard, le malade débarrassé de ses sondes urine spontanément, mais dans les 2 mois qui suivent un rétrécissement se produit et le blessé subit des dilatations.

Il n'a pas été revu depuis 1957.

Echec de la méthode.

Observation n° 14 - M. B. L.

En 1945, le malade après un accident présente une rupture complète de l'urèthre membraneux, associé à une fracture en cadre du bassin, sans autre lésion.

On pratique une dérivation des urines par cystostomie. Dans les suites, il fait une fistule périnéale avec abcès.

En 1959, soit 14 ans plus tard, il est revu à l'occasion d'un nouvel abcès périnéal.

L'uréthrographie montre un rétrécissement filiforme, irrégulier de l'urèthre postérieur.

Surtout l'U. I. V. montre un retard de secrétion et une hydronéphrose gauche et une légère dilatation urétéro-pyélo-caliciel-le droite, témoin de la sclérose péri-urétérale.

On pratique alors une résection limitée du callus et suivie de réparation par sutures étagées sur sonde.

Au bout d'un mois, on place une sonde uréthrale simple. Mais trois mois après l'intervention, le malade présente un rétrécissement tel, qu'une cystostomie est nécessaire. Différentes séances de calibrage sont pratiquées. Finalement, le malade est mis en sonde à demeure.

Il n'a pas été revu depuis cette date.

Mauvais résultat.

Observation n° 15 - M. B. G.

En 1943, le malade présente une rupture de l'urèthre membraneux avec fracture du bassin en cadre sans autre lésion.

On fait une tentative de rétablissement immédiat de la continuité. Se solde par un échec et il est mis en cystostomie.

En 1950, une tentative de restauration par sutures étagées sur sonde est un nouvel échec.

En 1952, devant l'impossibilité de rétablir la continuité, on pratique une dérivation des urines (urétéro-sigmoïdostomie bilatérale, suivant la technique de Coffey).

Cette dérivation fonctionne de façon satisfaisante, mais le malade se plaint d'un écoulement de sperme par l'ancien orifice de cystostomie.

En juin 1963, l'U. I. V. révèle une dilatation des voies urinaires hautes à droite.

L'uréthrographie montre un arrêt total sur l'urèthre postérieur. On réintervient sur celui-ci dans le but d'amener une liberté à l'écoulement du sperme.

C. R. O. : Ouverture de la vessie sur le trajet fistuleux. Vessie contenant 100 gr. de sperme. Cathétérisme forcé assez facile aboutissant dans le col de la vessie rétractée.

Sonde uréthrale pendant 3 mois. Suites simples.

En janvier 1964, on note une aggravation notable de l'état des voies excrétrices à droite.

Une exploration chirurgicale montre une sténose de l'uretère dont l'origine reste mal définie. Ré section de la sténose suivie de suture termino-terminale.

Suites simples, avec notable amélioration de la fonction.

Résultat moyen.

Observation n° 16 - M. M. B. A.

En octobre 1955, ce blessé à la suite d'un accident fait une rupture traumatique de l'urèthre membranaux, associée à une fracture du bassin et une fracture du poignet gauche.

Une cystostomie est faite en urgence.

Trois mois plus tard, on pratique une intervention réparatrice par sutures étagées sur sonde et cystostomie.

C. R. O. : Incision arciforme inter ano-bulbaire. Repérage des 2 extrêmités uréthrales sur béniqués. Le segment postérieur se poursuit en tenant à la face postérieure du rectum. Au cours de la dissection, on fait une petite déhiscence rectale. Une seconde incision dégage mieux l'urèthre postérieur. Après découverte de l'urèthre antérieur, passage d'une sonde dont l'extrêmité est suspendue à un drain extra-cutané, placé au niveau de la bouche de cystostomie. Suture uréthrale par 5 points. Sutures aponévrotique et cutanée.

Dans les suites, se constitue un rétrécissement traité par dilatations fréquentes.

En juillet 1958, le blessé fait une rétention aiguë d'urine puis une fistule vésicale.

L'U. I. V. montre une bonne secrétion rénale, mais une dilatation des deux uretères, un calcul coralliforme gauche et un calcul vésical.

L'uréthrographie montre un défilé membraneux fin et irrégulier associé à une prostatite.

On entreprend une nouvelle réfection d'urèthre sur sonde sans fin.

C. R. O. : Agrandissement de la fistule vésicale. Il existe un diverticule et un calcul. Tentative de passage du béniqué. Abord du périnée. Résection du callus. Passage avec difficultés d'une sonde. Fermeture du périnée et de la vessie sur sonde de cystostomie.

Les suites immédiates sont simples, la vessie se ferme et on remplace rapidement la sonde sans fin par une sonde uréthrale.

Cependant, en septembre 1958, on voit apparaître une fistule périnéale. La cystostomie s'ouvre sponstanément. Il est impossible de sonder le malade.

En décembre 1958, on tente une plastie de l'urèthre par prépuce.

Suites immédiates simples, mais dans les suites plus lointaines, le malade est obligé de se faire dilater régulièrement plusieurs fois par an.

Echec de deux sutures uréthrales sur sonde.

Résultat moyen d'une plastie du prépuce.

Malade décédé en 1969.

Observation n° 17 - M. B. A.

A la suite d'un accident de la voie publique, ce blessé fait une rupture traumatique de l'urèthre membraneux associée à une émasculation. On note également une fracture du bassin, une plaie fémorale droite et des lésions avulsives importantes de l'abdomen et des régions inguinales.

La plaie fémorale nécessite une greffe veineuse, et la destruction des testicules oblige à la pose d'une prothèse en Silastic. Le blessé est mis en sonde uréthrale.

Huit mois après son accident, le blessé se plaint d'une incontinence d'urine et d'une dysurie très marquée.

Un bilan est pratiqué : l'U. I. V. est normale. Il n'y a pas de résidu post-mictionnel. A l'uréthrographie rétrograde, il existe un rétrécissement important de l'urèthre membraneux.

On pratique un calibrage de l'urèthre (béniqué n° 36).

En fait, il présente un bon jet, mais une petite dysurie initiale. La greffe veineuse s'est thrombosée. Le malade est relativement satisfait de sa prothèse. L'érection est possible et il existe une éjaculation prostatique.

Néanmoins, malgré plusieurs interventions plastiques, la région périnéale et pubienne présente des séquelles cutanées importantes.

Le blessé est revu en mai 1969. Il se plaint d'une dysurie intermittente et des brûlures à la miction. Le jet urinaire est assez bon. Des séances de dilatations sont encore nécessaires.

Résultat moyen.

Observation n° 18 - M. C. W.

En 1956, ce blessé fait une rupture traumatique de l'urèthre membraneux associée à une fracture du bassin.

Dans l'immédiat, on lui fait une cystostomie, remplacée par une sonde uréthrale au bout de 15 jours. Il urine spontanément au bout de 6 semaines.

En 1959, il faut un abcès sur la cicatrice de cystostomie. Il présente alors une dysurie, mais n'est pas dilaté. A la fin de 1959, il fait une rétention aiguë d'urine. Après tentative infructueuse de sondage, on met en place une sonde par l'orifice de cystostomie.

L'uréthrographie alors pratiquée montre un rétrécissement de l'urèthre membraneux avec un décalage important au niveau d'un clapier d'où écheppent plusieurs fusées.

On tente alors une intervention restauratrice par sutures étagées sur sonde sans fin.

C. R. O. : Incision périnéale transversale. Ablation de l'urèthre périnéal qui fait un cul-de-sac. Au fond de celui-ci, on perçoit un bloc. On incise alors sur le béniqué rétrograde. Mise en place d'une sonde sans fin. Suture des tissus péri-uréthraux.

On doit fermer la vessie en décembre 1959. Le blessé est dilaté au béniqué. Après ablation de la sonde uréthrale, le blessé urine spontanément sans difficulté.

Depuis cette date et jusqu'à ce jour, il est dilaté 2 fois par an.

Résultat moyen.

Observation n° 19 - M. C. G.

En juillet 1964, ce blessé présente une rupture de l'urèthre membraneux associé à une fracture encoche du bassin avec dysjonction symphysaire. Le blessé est admis dans le coma. Il présente une uréthrorragie avec une rétention aiguë d'urine. On met en place une sonde uréthrale à demeure. A l'ablation de la sonde, le malade se met en rétention et on pratique une cystostomie, sept mois après l'accident initial.

En avril 1966, un bilan est pratiqué. L'U. I. V. est normale. L'uréthrographie montre un rétrécissement de l'urèthre membraneux avec un défilé filiforme de tout l'urèthre postérieur. La fonction rénale est normale.

On pratique alors un télescopage intra-prostatique (intervention de Solovov-Badenoch).

C. R. O. : Abord hypogastrique. Libération de la face antérieure de la vessie. Cystostomie large.

Abord parinéal en baïonnette. Dissection de l'urèthre périnéal jusqu'au bulbe. Section de l'urèthre au ras du bulbe. Tout l'urèthre membraneux est inclus dans un callus très dense comprenant le bec prostatique. Aucune lumière uréthrale à la coupe. Dissection du callus aux ciseaux et excision jusqu'au bec prostatique. On obtient ainsi une large lumière admettant l'index. Intubation intra-prostatique sur sonde tuteur. Le bout uréthral vient jusqu'au col vésical. Fixation pariétale du tube et de l'urèthre par 3 fils longs de catgut. Suture de la gaine spongieuse. Suture du bec prostatique. Fe meture périnéale en 2 plans sur 2 lames. Fermeture de la vessie sur sonde de cystostomie.

Les suites sont simples, en dehors d'une épididymite droite.

En août 1966, on ferme chirurgicalement la vessie.

En septembre 1966, une uréthrographie de contrôle montre la persistance d'une zône rétrécie membraneuse avec un défilé irrégulier et fin.

Résultat moyen.

Observation n° 20 - M. D. P.

Ce blessé, victime d'un accident de la voie publique, fait en 1963 une rupture traumatique de l'urèthre membraneux, associée à une fracture du bassin (fracture en demi-cadre + disjonction symphysaire pubienne).

Il est mis en sonde à demeure 15 jours.

En 1964, lors d'un séjour à Hyères pour tuberculose pulmonaire, il fait un épisode de rétention aiguë d'urine. Il est alors dilaté 1 à 2 fois par semaine. Il se plaint d'une dysurie et d'une pollakiurie. Le jet urinaire est fin. En outre, il présente une petite incontinence.

En 1967, il s'est aggravé et l'uréthrographie montre un rétrécissement postérieur filiforme.

On pratique alors une intervention restauratrice (uréthrectomie large étendue suivie d'une uréthrorraphie suivant la technique du Dr BRISSET).

C. R. O. : Abord périnéal pur. Cal péri-uréthral très haut, englobant l'urèthre membraneux et le bec prostatique. Par contre, le bulbe est normal. Résection de la zone fibreuse (2 cm. environ) et anastomose large du bec prostatique. Sonde ballon n° 44. Deux lames périnéales.

Les suites opératoires sont normales.

En octobre 1967, une uréthrographie de contrôle montre le bon calibre de l'urèthre postérieur. Le malade par ailleurs n'accuse aucun signe fonctionnel.

Bon résultat.

Observation n° 21 - M. D. G.

En juin 1959, cet homme fait une rupture traumatique de l'urèthre membraneux. Elle est associée à une fracture en cadre du bassin plus une fracture du sacrum.

Le blessé se plaint surtout d'une uréthrorragie. Le

sondage est impossible mais il réussit à uriner au bout de quelques heures.

Il est mis en sonde à demaure, puis calibré.

En septembre 1959, une uréthrographie de contrôle montre un rétrécissement membraneux de moyenne importance. On note en outre un reflux urétéral gauche. Le malade subit des séances de dilatations répétées dans l'année.

Il n'a pas été revu depuis cette date.

Résultat moyen, avec un avenir incertain sur la fonction rénale.

Observation n° 22 - M. D.M.

Ce blessé présente une rupture complète de l'urèthre membraneux avec fracture en cadre du bassin. Il existe un arrêt complet sur l'urèthre. Une cystostomie est pratiquée en urgence.

Il subit 3 semaines après son accident, une uréthrectomie large étendue suivie de suture uréthrale sur sonde (type Brisset).

A la 3ème semaine de l'intervention, le malade fait une embolie pulmonaire massive. Transporté d'urgence en chirurgie cardio-vasculaire, il subit une embolectomie sous C. E. C. Malgré l'ablation du thrombus, le malade meurt sur la table (impossibilité de faire repartir le bloc coeur poumon à l'arrêt de la machine).

Malade décédé à la 3ème semaine d'une intervention restauratrice sur l'urèthre.

Observation n° 23 - M. D. P.

En mai 1963, au cours d'un accident de la voie publique ce jeune homme présente une rupture complète de l'urèthre membraneux associée à une fracture cadre du bassin (avec fractures du sacrum). Le blessé est très choqué. On note l'existence d'une uréthrorragie, d'une rétention aiguë d'urine et d'un hématome sous péritonéal. Le sondage ramène du sang.

A l'intervention, faite en urgence, on découvre des lésions étendues de l'urèthre membraneux avec un décalage important, sans lésion vésicale. Mise en place d'une sonde uréthrale et d'une sonde de cystostomie. Drainage du retzius.

Dans les suites, il fait une septicémie à Gram -.

Un mois après son accident, il se plaint de douleurs vives au niveau du bassin (pas de signe de fracture vertébrale). Les

mictions sont impérieuses, mais douloureuses. Il existe une infection urinaire.

A l'U. I. V., les reins sont normaux. Sur l'uréthrographie, il existe un arrêt complet sur l'urèthre membraneux et un aspect de prostatite.

On décide un forage. On laisse une sonde à demeure après résection d'un polype vésical sphacélé. Trois mois plus tard, l'uréthrographie montre un décalage important. Une tentative d'ablation de la sonde aboutit à un échec. L'urèthre est dilaté.

En novembre 1963, une nouvelle uréthrographie après ablation de la sonde montre un décalage important avec double trajet. On note également des signes de prostatite. Le blessé est en rétention dès qu'on enlève la sonde.

On pratique une résection endoscopique. De nouvelles tentatives d'ablation de la sonde après dilatation se soldent par des échecs. Le malade doit être mis en sonde à demeure.

En janvier 1964, il fait une épididymite. L'uréthrographie ne montre qu'un seul trajet, sans chicane.

On pratique une résection du col après calibrage. Il doit cependant rester en sonde à demeure.

En 1965, il subit une tentative de restauration uréthrale (type ?) qui se solde par un échec.

Actuellement, il est toujours en sonde à demeure. Il reste incontinent et impuissant.

Observation n° 24 - M. G. R.

En octobre 1956, à la suite d'un traumatisme très violent, cet homme fait une rupture traumatique de l'urèthre membraneux associée à une fracture en cadre du bassin et une rupture extra-péritonéale de la vessie.

Immédiatement, il peut être sondé et reste en sonde à demeure. Dans les suites, une fistule vésico-cutanée apparaît avec une très importante infection urinaire et on pratique une cystostomie. Des tentatives de sondages uréthraux sont impossibles en mai 1957 et il reste en cystostomie. Ce blessé fait en même temps un abcès périnéal fistulisé.

En octobre 1958, les sondages uréthraux butent sur l'urèthre membraneux. Les urines sont toujours très infectées. Un bilan radiologique est pratiqué : l'U. I. V. montre une petite dilatation des cavités droites et une petite vessie de lutte. L'uréthrographie montre un rétrécissement très serré avec décalage.

On tente alors une intervention restauratrice sur l'urèthre : réfection par sutures étagées du périnée sur sonde tuteur sans fin + cystostomie.

Les suites immédiates sont satisfaisantes, mais le rétrécissement se reconstitue peu à peu et on pratique en décembre 1958 une uréthrectomie interne complémentaire.

L'état du blessé ne s'améliore pas et de plus il devient incontinent.

Il n'a pas été revu depuis cette date.

Résultat mauvais.

Observation n° 25 - M. G. J-M.

Un adolescent à la suite d'un accident de la voie publique présente en août 1964 une rupture complète de l'urèthre membraneux associée à une fracture du bassin en demi-cadre et une fracture du poignet.

Il est admis en rétention aiguë d'urine et on pratique d'emblée une cystostomie.

En décembre 1964, les radiographies montrent des reins et des uretères normaux, une vessie souple de bonne capacité et un arrêt total en uréthrographie rétrograde sur l'urèthre postérieur.

Le bessé est opéré : intubation intra-prostatique selon la technique de Solovov-Badenoch.

C. R. O. : libération vésicale par voie hypogastrique. Adhérences serrées sur une cystostomie basse. Dissection de toute la région rétro-pubienne.

Abord de l'urèthre par une grande voie périnéale en baïonnette. Dissection de tout l'urèthre spongieux jusqu'à la base du pénis. Ouverture de l'entre-cuisse des corps caverneux. Dissection du callus jusqu'au bec de la prostate et on n'arrive pas à obtenir une paroi uréthrale satisfaisante sur laquelle on puisse pratiquer une anastomose. De plus, la distance bi-ischiatique est très réduite chez ce jeune garçon rendant les lésions profondes.

Dans ces conditions, on pratique une intubation uréthrale intra-prostatique. Quelques fils de catgut fixent l'extrémité uréthrale aux grands droits à travers la cystostomie. Réfection périnéale. Cystostomie.

Les suites sont simples. La sonde de cystostomie est enlevée au bout d'un mois. Pas de troubles de la miction.

Quatre mois après l'intervention, une urétrographie de contrôle montre un petit rétrécissement de la partie inférieure de

l'urèthre prostatique. On pratique quelques dilatations uréthrales.

En septembre 1962, le malade est revu. Le jet urinaire est puissant, un peu vrillé. Une sonde passe facilement. Il existe un petit résidu vésical. Le malade n'est pas dilaté actuellement.

Bon résultat.

Observation n° 26 - M. L. M.

En février 1968, ce blessé est victime d'un accident au cours duquel il présente une rupture complète de l'urèthre membraneux associée à une fracture en cadre du bassin. En outre, un traumatisme fermé du thorax oblige à deux interventions successives pour un hémothorax.

Dans l'immédiat, le malade présente une uréthrorragie et une rétention aiguë d'urine. Le sondage est impossible et on pratique une cystostomie.

Deux mois plus tard, une uréthrographie rétrograde montre un arrêt complet sur l'urèthre membraneux et un trajet fistuleux.

Il est admis en mai 1968 avec une fistule crurale.

Un bilan radiologique révèle à l'U. I. V. une bonne secrétion rénale avec deux calculs urétéraux gauches et un calcul rénal droit. Il existe à gauche une petite dilatation des cavités. La vessie semble aplatie à droite (compression par un hématome organisé ?). L'uréthrographie confirme le rétrécissement bulbaire. La fistulagraphie montre un trajet qui mène sur le pubis.

On pratique alors une intervention restauratrice : intubation intra-prostatique selon Solovov-Badenoch.

C. R. O. : Débridement et curetage de la fistule crurale droite conduisant à un foyer d'ostéite pubienne.

Incision périnéale en baïonnette. Dissection et excision d'un gros callus. La section de l'urethère n'est possible qu'après une longue dissection postérieure sous contrôle d'un doigt intra-rectal.

Un béniqué introduit par la cystostomie un peu élargie permet de repérer le bout supérieur (perte de substance de 3 cm. environ).

Dissection de l'urèthre antérieur et incision médiane de l'entre-cuisse, des corps caverneux afin de disposer d'une longueur d'urèthre suffisante.

Intubation intra-prostatique de l'urèthre sur sonde ballon et fixation de fils tracteurs au catgut à la paroi abdominale.

Suture de l'albuginée des corps spongieux au tissu fibreux qui remplace le bac prostatique. Fermeture périnéale sur lames. Cystostomie.

Les suites opératoires sont troublées par des fuites urinaires, par une fistule hypogastrique qui nécessite une fermeture secondaire. On note au cours de l'intervention que le col vésical admet l'index.

Cette fermeture secondaire de vessie a des suites assez longues et il apparaît chez le malade une incontinence d'urine. On pose le problème d'une descente de l'urèthre.

En octobre 1968, on entreprend des séances de dilatations. Une uréthrographie de contrôle montre une sténose sous prostatique.

En décembre 1968, on note un résidu post-mictionnel important et à l'U. I. V. une dilatation minime du haut appareil urinaire.

On complète alors la 1ère intervention par un forage uréthral. Le cathététisme par l'urèthre est un échec et on doit repasser par cystostomie. Le col est largement ouvert et donne accès à une large cavité au fond de laquelle on sent un cratère fibreux. Forage uréthral au béniqué. Dilatation. Sonde ballon. Fermeture de la cystostomie.

Dans les suites des séances de dilatation sont nécessaires.

En août 1969, les fistules sont taries. La cicatrice périnéale est souple. Le jet est fin. Il n'y a pas de globe vésical. Le malade présente une incontinence passagère et une légère dysurie.

A l'U. I. V. I. : pas d'aggravation de l'état rénal.

A l'uréthrographie, le canal est fin mais régulier.

Résultat moyen.

Observation n° 27 - M. D. T.

Ce petit garçon est victime en avril 1957 d'un grave accident de la voie publique qui détermine un fracas du bassin, des fractures du fémur et de la jambe droits, des décollements cutanés importants, une hémorragie méningée.

Au décours de cet accident, on met en évidence une rupture complète de l'urèthre postérieur. En dehors du traitement orthopédique, il est pratiqué une réduction du décalage osseux et un cathétérisme de l'urèthre par un tube sans fin sous couvert d'une cystostomie.

En août 1957, on procède à l'ablation de la sonde de

cystostomie, puis de la conde uréthrale, mais on constate rapidement la constitution d'un rétrécissement uréthral.

En décembre 1957, on pratique un forage uréthral assez difficile. On note des fuites d'urine par la cicatrice de cystostomie (fistule hypogastrique).

Jusqu'en mars 1958, on procède à des changements de sonde réguliers. La cystostomie est presque fermée. Des calibrages au béniqué sont régulièrement entrepris jusqu'en septembre 58. La cystostomie s'ouvre et se referme plusieurs fois. Le blessé présente une incontinence d'urine surtout nocturne.

Cet état se poursuit jusqu'en 1965. Des séances de dilatations sont nécessaires tous les 2 ou 3 mois. La cystostomie finit par se fermer.

A cette date, une U. I. V. montre des signes de péripyélite secondaires à un traumatisme rénal probablement passé inaperçu. Sur les clichés mictionnels, le col est très ouvert. Il existe une sténose serrée de l'urèthre postérieur associé à un gros décalage.

Jusqu'en 1967, le malade est régulièrement dilaté.

En novembre 1967, on décide d'un forage diathermique sous contrôle du doigt. Il est difficile car le callus est très important. Sonde uréthrale + cystostomie.

Une uréthrographie de contrôle au bout d'un mois montre une assez bonne perméabilité de l'urèthre.

Dilatations au béniqué, l'enfant gardant sa sonde de cystostomie.

En janvier 1969, le rétrécissement uréthral persiste nécessitant des dilatations répétées, et la cystostomie est toujours en place. On tente un nouveau forage qui permet la mise en place d'une sonde sur filiforme et la suppression de la cystostomie. Celui-ci est répété en avril par un trajet immédiatement pré-rectal en raison d'un mur osseux périnéal. Le changement de sonde uréthrale dans les suites doit lui-même s'effectuer sous anesthésie générale.

Actuellement, ce blessé, 12 ans après son accident vit toujours avec une sonde uréthrale à demeure.

Mauvais résultat.

Observation n° 28 - M. M. P.

En septembre 1967, ce blessé présente à la suite d'un accident de la voie publique une rupture complète de l'urèthre membraneux associée à une rupture de vessie, une fracture en cadre du bassin, une fracture de clavicule, plusieurs fractures de côte.

Il est opéré en urgence : réparation vésicale et cystostomie plus sonde uréthrale.

Un mois plus tard, on enlève la sonde de cystostomie puis la sonde uréthrale. Le malade se plaint aussitôt de douleurs pelviennes et d'une dysurie importante. Une tentative de sondage est un échec.

On pratique une nouvelle cystostomie et on replace une sonde uréthrale. On peut les enlever un mois plus tard sous couvert de dilatations hebdomadaires.

En mars 1968, il se plaint toujours d'une dysurie importante avec douleurs mictionnelles. Le jet est fin, le malade très pollakiurique. Il présente une infection urinaire.

Les radiographies montrent un haut appareil normal et en uréthrographie rétrograde un canal fin dans son ensemble avec un aspect de cul de sac sous vésical, un rétrécissement membraneux et une uréthrocèle périnéale. La vessie est de bonne capacité sans signe de lutte.

On pratique une uréthrectomie large, étendue avec uréthorraphie immédiate, type Brisset.

C. R. O. : Abord vésical par voie sus-pubienne et taille (adhérences importantes). On trouve un énorme col béant, dans lequel le doigt s'enfonce facilement (aspect de cul de sac de l'urèthre) sans qu'on puisse retrouver le trajet uréthral.

Abord périnéal par grande incision en baïonnette. Abord et section de l'urèthre membraneux sous l'aponévrose moyenne qui permet de trouver le trajet intra-sphinctérien de l'urèthre qui débouche plus haut dans la partie dilatée. Dans le cul de sac se trouvent de nombreux fils putréfiés et un fragment calculeux. Cette partie dilatée est postérieure par rapport au sphincter - le béniqué saillant en arrière du trajet correct -. Son ouverture aboutirait probablement à l'incontinence et on s'abstient d'y toucher.

Suture uréthrale au catgut chromé 00 sur sonde ballon n° 50. Il persiste un anneau fibreux à la jonction de l'urèthre membraneux et de la poche sous-vésicale qu'il est impossible de sectionner sans gros risques pour la continence.

Réfection du périnée en 3 plans sur 2 lames. Sonde de cystostomie et une lame dans le retzius.

La cystostomie et la sonde uréthrale sont enlevées au bout d'un mois.

L'uréthrographie de contrôle montre 2 trajets filiformes au niveau de l'urèthre prostatique. Il existe une uréthrocèle sur l'urèthre périnéal.

En août 1968, la pollakiurie est nettement améliorée. Il n'y a pas de dysurie. Les urines sont claires. L'urèthre est facile-

ment cathétérisable. Le périnée est souple.

En octobre 1968, pas de signes fonctionnels notables, mais on note en uréthrographie un double trajet.

Le malade est revu en août 1969, il va bien du point de vue urinaire ; il se plaint d'une impuissance relative.

Bon résultat fonctionnel.

Moins bon résultat du point de vue morphologique.

Observation n° 29 - M. M. L.

En janvier 1960, à la suite d'un accident de tracteur, cet homme présente une rupture complète de l'urèthre membraneux associée à une fracture en cadre du bassin avec disjonction sacro-iliaque gauche, et une fracture de jambe droite avec paralysie de sciatique poplité externe.

Il est admis en rétention aiguë d'urine. Le sondage est impossible. On pratique en urgence une cystostomie. Les suites sont simples.

En mars, un contrôle radiologique révèle un diverticule vésical avec lithiase et un calcul du bassinet gauche. On reprend la cystostomie.

C. R. O. : Présence de pus dans la vessie. Ablation du calcul. Lavage. La sonde est incrustée de calcaire. Nouvelle cystostomie.

Dans les semaines suivantes, deux uréthrographies rétrogrades montrent un arrêt sur l'urèthre membraneux. On tente alors une intervention restauratrice. Exérèse du callus et sutures étagées du périnée sur sonde.

C. R. O. : Incision périnéale. Repérage du bout distal de l'urèthre. Par l'orifice de cystostomie avec un béniqué rétrograde, on repère le bout proximal que l'on ouvre. Mise en place d'une sonde uréthrale sans fin remontant par la cystostomie. Fermeture du périnée.

Suites simples avec ablation du tuteur et de la cystostomie.

En avril 1960, on entretient la perméabilité de l'urèthre par des dilatations régulières.

Une uréthrographie pratiquée en juillet montre que le rétrécissement persiste.

En octobre 1960, le malade fait une pyélonéphrite droite (calcul du rein droit).

Le malade a disparu depuis cette date.

Résultat incertain avec un problème de lithiase rénale.

Observation n° 30 - M. O. J.

En juillet 1964, ce blessé est victime d'un accident de la voie publique et présente une rupture de l'urèthre membraneux associée à une fracture en cadre du bassin et une fracture de la clavicule gauche.

L'uréthrorragie et la rétention aiguë d'urine permettent de préciser ce diagnostic. Le sondage est un échec. Une cystostomie est faite en urgence.

Les suites immédiates sont simples, mais dès le mois d'août, l'uréthrographie rétrograde révèle sur l'urèthre membraneux un rétrécissement avec aspect filiforme en aval. A l'U. I. V., le néphrogramme est normal.

En octobre 1964, une uréthrectomie large étendue avec uréthrorraphie immédiate, type Brisset.

C. R. O. : Par voie haute, libération vésicale et prostatique. Très nombreuses adhérences fibreuses très denses. Exclusion de l'orifice de cystostomie et fermeture vésicale en fin d'intervention après mise en place d'une sonde. Lame dans le retzius.

Par voie périnéale, grande incision en baïonnette. Libération et dissection de tout l'urèthre spongieux après section uréthrale en avant du callus qui s'étend sur 4 cm. environ. Dissection et résection de celui-ci. Suture bout à bout sur sonde uréthrale, sans tension par des points de catgut en couronne. Fermeture périnéale sur 2 lames.

Les suites opératoires sont simples. Une uréthrographie mictionnelle de contrôle montre un défilé encore étroit. Pas de résidu post-mictionnel. A l'U. I. V., rien à signaler.

En avril 1965, le malade urine facilement. La cicatrice est souple. Le cathétérisme uréthral est facile.

Le blessé va bien depuis. Il est reclassé professionnellement (ancien puisatier).

Bon résultat.

Observation n° 31 - M. R. A.

Le blessé présente au cours d'un accident du travail une rupture de l'urèthre membraneux associée à une fracture en cadre du bassin.

Il se présente avec une uréthrorragie et une rétention aiguë d'urine.

Sondage impossible. Une cystostomie est faite en urgence. Deux mois plus tard, en août 1954, on enlève la cystostomie et la sonde uréthrale ; mais il fait reprendre la fermeture vésicale.

Jusqu'en mai 1956, son état nécessite des calibrages uréthraux réguliers. A cette date, la dysurie s'accentue, le malade devant exercer une pression manuelle abdominale pour uriner. Il urine en goutte à goutte et se plaint d'une pollakiurie importante. Il existe effectivement un globe vésical et une prostatite.

A l'uréthrographie rétrograde, on note un rétrécissement postérieur étendu, un décalage très important avec un double trajet et des cavernes prostatiques. Il est mis en sonde à demeure.

On pratique en juin 1956 une uréthrotomie interne. Il fait en post-opératoire un abcès prostatique. Mais l'intervention est un échec, on doit le dilater régulièrement.

Il est revu en septembre 1965 à l'occasion d'un abcès périnéal. Il n'existe pas de troubles urinaires majeurs (pas de dysurie importante). Le toucher rectal est normal.

L'U. I. V. est normale et l'uréthrographie rétrograde montre un col vésical irrégulier et un rétrécissement modéré de l'urèthre membraneux. Il existe un petit résidu. La fistulographie montre une petite fistule qui n'atteint pas l'urèthre membrano-prostatique.

On incise l'abcès et on excise la fistule.

En mai 1966, le malade se plaint d'incontinence. Il urine en goutte à goutte. Il existe un résidu vésical de 40 cc.

On pratique plusieurs calibrages uréthraux.

Le malade n'a pas été revu depuis cette date.

Résultat médiocre.

Observation n° 32 - M. S. J.

Cet enfant turc de 8 ans fait en octobre 1964, une rupture complète de l'urèthre membraneux associée à une fracture du bassin avec disjonction pubienne et sacro-iliaque gauche.

En urgence, on place une sonde uréthrale, mais à son ablation, le malade se met en rétention et une cystostomie est pratiquée.

En avril 1965, un bilan est entrepris.

Le néphrogramme est normal (bifidité urétérale droite)

sans image de lithiase. Sur l'uréthrographie rétrograde, on note un rétrécissement net.

On décide alors d'une uréthrectomie large, étendue, avec suture uréthrale immédiate, type Brisset.

C. R. O. : Par voie mixte périnéale et rétro-pubienne, résection d'un bloc fibreux avec réparation de l'urèthre spongieux et anastomose termino-terminale sur sonde uréthrale et cystostomie.

Les suites sont simples, mais à l'ablation des sondes, le malade se met en rétention et une sonde uréthrale est remise en place.

Le malade sort avec sa sonde et retourne dans son pays où l'on pratique des dilatations régulières.

En octobre 1965, il est à nouveau admis pour une fistule vésico-rectale après des séances de calibrage au béniqué.

A l'uréthrographie, on voit bien la fistule vésico-prostato-rectale. On met en place une sonde uréthrale que l'on peut retirer en décembre, la fistule s'étant fermée.

L'uréthrographie de contrôle montre un urèthre postérieur filiforme et irrégulier. Pas de fistule. Il existe en outre un petit résidu vésical.

Le malade est suivi jusqu'en mars 1966, car il se met en rétention à chaque changement de sonde. L'amélioration se fait lentement, mais la miction spontanée est encore insuffisante (sclérose du col vésical ?).

Il rentre en Turquie en mai 1966 où il sera régulièrement dilaté tous les 3 mois, puis tous les 6 mois.

Résultat moyen.

Observation n° 33 - M. T. A.

Ce Syrien, à la suite d'un accident de la voie publique en août 1967, présente une rupture complète de l'urèthre membraneux associée à une fracture du bassin.

Il est traité en cystostomie en urgence.

En octobre 1967, une nouvelle cystostomie est pratiquée (calcification de la sonde).

Il est hospitalisé pour bilan en septembre 1968, toujours porteur d'une sonde de cystostomie.

A l'U. I. V., les reins et les uretères sont normaux. La vessie est de bonne capacité sans signe de lutte. Sur les clichés mictionnels, il existe un arrêt sous le col vésical.

On tente alors une intervention restauratrice : intubation intra-prostatique selon le procédé de Solovov-Badenoch.

C. R. O. : Incision en baïonnette d'un périnée déjà opéré. Dissection d'un callus dense de l'urèthre bulbo-membraneux. Cette dissection se termine par un véritable évidement de la région du bac prostatique. Toutefois, une lame fibreuse postérieure est laissée protégeant le rectum en arrière. L'urèthre coupé en zone saine est assez court. On mène sa libération jusqu'à la partie moyenne de la verge. On sectionne l'entre-cuisse des corps caverneux. On obtient ainsi une longueur suffisante pour permettre l'intubation intra-prostatique. Libération limitée sous-pubienne de la paroi vésicale autour de la zone de cystostomie. L'exploration digitale du col largement ouvert est alors possible. Intubation intra-prostatique de l'urèthre autour tour d'une sonde de Foley. Fixation par deux catguts. Fermeture vésicale et pariétale. Lame dans le retzius. Suture de l'albuginée du bulbe au bec prostatique et suture du périnée sur 2 lames.

Au bout de 6 semaines, on retire la sonde de Foley, le malade se met en rétention aiguë d'urine.

L'uréthroscopie révèle l'existence d'un bourgeon inflammatoire dans l'urèthre prostatique avec un petit calcul.

On pratique la résection du volumineux bourgeon et l'extraction du calcul.

Un mois plus tard, le malade est encore dysurique avec un jet filiforme. Il n'y a pas de résidu vésical.

L'uréthrographie montre un défilé tortueux postérieur avec passage du produit de contraste.

On élimine cependant une résection du col en raison d'une petite incontinence.

En février 1969, il existe encore une petite dysurie avec une discrète incontinence (perte de quelques gouttes d'urine à la marche prolongée). Le jet est bifide.

En avril 1969, on note un bon jet, sans résidu. L'urèthre est facilement cathétérisable.

A l'uréthrographie, bonne vessie, léger rétrécissement de l'urèthre prostatique. Discrète prostatite. Pas de résidu.

Résultat acceptable.

Observation n° 34 - M. T. T.

En 1933, cet Antillais présente une rupture de l'urèthre membraneux à la suite d'un traumatisme.

Malgré le traitement, l'évolution se fait vers une dysurie plus ou moins importante.

En 1957, le malade fait une rétention aiguë d'urine. Le sondage est impossible. On fait une cystostomie.

En 1958, on tente une restauration de l'urèthre par sutures étagées sur sonde. C'est un échec. Le malade reste en cystostomie.

En 1960, une nouvelle tentative est faite avec mise en place d'une sonde uréthrale. Les suites sont marquées par l'apparition de 2 fistules au niveau du périnée et de l'ancienne cystostomie.

On tente d'enlever la sonde uréthrale deux mois plus tard, mais le malade se met en rétention, obligeant à une nouvelle cystostomie.

En mars 1963, on pratique un bilan radiologique. Il existe une dilatation urétéro-pyélique bilatérale et un calcul rénal gauche. On note un reflux urétéral droit. Il existe un rétrécissement de l'urèthre membraneux très serré avec un important décalage dont témoigne l'existence de deux trajets postérieurs.

On pratique alors un forage uréthro-prostatique et on place une sonde sans fin.

Mais en mai 1963, des fuites se produisent à nouveau par la cystostomie. Il existe toujours un gros décalage et une vessie de lutte.

En outre, le malade est incontinent. On pratique une résection modérée du col. Le malade urine par l'urèthre, mais une nouvelle fistule vésico-cutanée apparaît compliquée d'une orchite.

En juin 1963, le malade est toujours rétréci et doit se faire dilater. Il n'a pas été vu depuis cette date.

Mauvais résultat.

Observation n° 35 - M. T. L.

En mars 1962, ce blessé présente une rupture complète de l'urèthre membraneux d'origine traumatique associée à une fracture du bassin en cadre.

Une cystostomie est pratiquée en urgence.

En juin 1962, on tente une restauration uréthrale par sutures étagées sur sonde, suivie du calibrage par béniqué. Celui-ci est mal toléré par le malade et le malade est en rétention chronique.

A l'uréthrographie, il existe un défilé postérieur fin et irrégulier.

En avril 1963, la dysurie s'accentue. On découvre un adénome prostatique. Adénomectomie transvésicale. Les suites opératoires sont marquées par l'obligation de pratiquer de nombreux sondages. Le malade devient incontinent.

En septembre 1963, une tentative d'ablation de sonde se solde par un échec. L'uréthrographie montre la même image. L'U.I.V. est normale.

En octobre 1963, il est à nouveau vu pour pollakiurie + dysurie. Il est mis en sonde pendant 3 mois. A son ablation, il se met en rétention aiguë.

En mai 1964, on pratique une résection pour sclérose du col. Il est en sonde à demeure. On dilate son urèthre au béniqué.

A chaque tentative d'ablation de sonde, le malade se met en rétention. De plus, on note une élévation de l'urée sanguine à 1,45 g/l. sans images anormales au néphrogramme. A l'uréthrographie, long défilé tortueux et étroit.

Son état semble se stabiliser jusqu'en mars 1969 où il est revu pour un changement de sonde.

A ce moment, l'urée sanguine est à 2,30 g/l. avec altération de la fonction rénale.

Mauvais résultat.

Observation n° 36 - M. Van P. F.

En décembre 1958, cet homme est victime d'un accident qui entraîne une rupture de l'urèthre membraneux associée à une fracture de la surface angulaire du pubis droit et une disjonction pubienne. Il existe en outre un traumatisme crânien important.

On note une uréthrorragie abondante, une rétention aiguë d'urine et un hématome sus-pubien.

Le sondage est un échec. L'intervention pratiquée en urgence vérifie l'intégrité du péritoine et de la vessie. Cystostomie.

Un mois plus tard, un sondage uréthral est impossible, mais il s'écoule du pus par la verge.

A l'uréthrographie, on note un passage filiforme. En outre, il existe une ostéite pubienne avec écoulement du pus persistant.

En janvier 1959, on tente une restauration par plastie du prépuce. (greffe cutanée libre).

C. R. O. : Ouverture du périnée. Repérage des 2 bouts par cathétérisme. Il existe un décalage. Plastie par greffon préputial.

Sonde uréthrale. Cystostomie.

En février 1959, on note une élimination du greffon.

En outre, le malade présente une prostatite et une épididymite. Par contre, la miction est relativement satisfaisante. On fait une tentative de suppression progressive de la sonde.

L'uréthrographie montre un rétrécissement de l'urèthre membraneux relativement serré. Le jet uréthral qui était très fin devient plus important. Il ne passe pratiquement plus d'urine par la cystostomie.

En avril 1959, on est obligé à plusieurs dilatations uréthrales.

L'U. I. V. est normale mais la vessie se vide mal et il existe un résidu vésical.

Le malade n'a pas été revu depuis cette date.

Résultat moyen.

Observation n° 37 - M. F. S.

Avril 1967, cet enfant à la suite d'un accident de la voie publique présente une rupture de l'urèthre postérieur associée à un fracas du bassin sans lésion vésicale.

Le blessé est très choqué et après déchoquage, il est opéré en urgence.

On constate une section de l'urèthre au ras du col.

L'hématome périnéal est très important. On pratique une cystostomie et on laisse en place une sonde tuteur sans fin. Drainage de l'hématome.

Dans les suites opératoires, le blessé présente un abcès périnéal fistulisé qui finit par se tarir vers le 3ème mois.

En août 1967, on enlève la sonde de cystostomie. Le blessé se met en rétention. Il est remis en sonde jusqu'en septembre.

En octobre 1967, la dysurie s'accentue et on est obligé à une dilatation uréthrale sous anesthésie générale. Il reste en sonde à demeure en essayant d'augmenter le calibre de la sonde.

On procède ainsi à des changements réguliers de sonde jusqu'en mai 1968.

A cette date, un bilan est pratiqué. L'U. I. V. est normale. L'uréthrographie montre le rétrécissement serré persistant de tout l'urèthre postérieur.

Le malade conserve sa sonde.

En décembre 1968, la sonde peut être enlevée. Le jet est facile et puissant.

On le dilate régulièrement, mais à nouveau le malade urine de plus en plus avec difficulté. Les dilatations s'avèrent très difficiles.

Une nouvelle U. I. V. de contrôle est faite. Elle est normale. De même qu'une étendue montre que la fonction rénale est satisfaisante.

En avril 1969, devant la dysurie qui s'accentue et les difficultés de plus en plus grandes du calibrage, on tente un forage diathermique. Le malade sort avec une sonde à demeure.

En août 1969, nouveau changement de sonde sous anesthésie générale. Le malade urine spontanément en goutte à goutte.

Il est revu pour la dernière fois en septembre 1969. Il urine toujours aussi mal et est toujours en sonde à demeure.

Mauvais résultat.

- VI -

RAPPEL CLINIQUE

Nous ne ferons que rappeler brièvement les éléments d'un diagnostic en règle assez facile.

Cependant, si les signes cliniques sont au premier plan dans les ruptures de l'urèthre antérieur, par contre, il importe de les rechercher systématiquement chez tout traumatisé du petit bassin, car la rupture en règle postérieure, risque de passer inaperçue chez un blessé souvent choqué.

Ce diagnostic repose sur l'association des 3 signes suivants :

- l'uréthrorragie
- le globe vésical, témoin de la rétention urinaire
- l'hématome plus ou moins étendu.

L'URETHRORRAGIE

Elle est fréquente, mais non constante.

Son importance semble sans rapport avec le siège et la gravité de l'atteinte urethrale

Elle est souvent fugace ; quelques gouttes de sang au méat.

LA RETENTION

C'est un signe fidèle. Il manque cependant dans les ruptures incomplètes ou associées à une plaie vésicale. Par ailleurs, une rétention réflexe peut se voir au cours de tout traumatisme.

Le globe vésical est parfois difficile à apprécier. Il peut en effet être masqué par un hématome sous-péritonéal ou une contusion de l'abdomen. La vessie, enfin, peut être vide au moment de l'accident.

En fait, il est de règle de vérifier les urines d'un blessé. Mais il arrive que les préoccupations du chirurgien soient ailleurs, et ce n'est qu'au bout de plusieurs heures que l'attention est attirée par la rétention.

L'HEMATOME

Il est d'importance variable. Tantôt, il est localisé au pénis ou à la racine de la verge, tantôt, il est étendu au périnée, au scrotum ou à la face interne des cuisses. Il n'est pas inutile d'en noter d'emblée l'importance. Dans les lésions postérieures, il est parfois décelable au toucher rectal. Il est aussi parfois palpable à l'hypogastre, mais il s'agit alors, le plus souvent, d'un hématome péri-vésical ou péri-fracturaire.

Le diagnostic du siège

Il est plus ou moins difficile. Deux ordres d'arguments concourent à le préciser.

1 - Le mécanisme du traumatisme et ses circonstances.

Chute directe sur la région périnéo-bulbaire (chute à califourchon), c'est une rupture antérieure. Dans notre étude nous l'avons relevé 10 fois sur 11.

2 - L'existence d'une fracture du bassin signe au contraire la rupture postérieure. C'est le cas chez 25 blessés sur 27. Encore que, dans les 2 derniers cas, la preuve n'a pas pu être apportée : traumatisme survenu chez deux blessés en captivité en Allemagne.

Le diagnostic différentiel

Il se pose avec la rupture vésicale.

On peut retenir le schéma suivant proposé par Moulonguet :

- globe vésical, uréthrorragie et fracture du bassin
  = rupture postérieure
- globe vésical, uréthrorragie, sans fracture du bassin
  = rupture antérieure
- absence de globe, pas de miction et fracture du bassin
  = rupture vésicale.

Ce schéma n'a évidemment qu'une valeur indicative. C'est pourquoi le doute justifie une tentative de cathétérisme uréthral explorateur en salle d'opération, dans les conditions d'une aseptie chirurgicale stricte.

Si la sonde bute, il s'agit d'une rupture uréthrale certaine et un cliché sans préparation permet de préciser le siège de la rupture.

Si elle passe, sans ramener d'urine, il faut penser qu'elle a pu passer par la brêche créée par le traumatisme.

Si elle passe et ramène des urines, l'intégrité de l'urèthre est probable.

Toutefois, cette façon de procéder amène des réserves de la part des auteurs anglo-saxons. Ceux-ci en particulier font remarquer que cet acte n'est pas sans danger et peut transformer une rupture partielle en rupture totale. Aussi, préconisent-ils l'abstention de tout cathétérisme.

Sans être aussi catégorique, faisons remarquer combien il convient d'être prudent et ne pas chercher à forcer outre mesure. Cette attitude des anglo-saxons a pour conséquence d'ailleurs une attitude thérapeutique univoque : la dérivation systématique des urines par cystostomie.

D'autre part, il faut connaître quelques écueils à éviter : la sonde peut buter sur un rétrécissement inflammatoire, éventualité que nous n'avons pas rencontrée mais qu'il ne faut pas ignorer.

La sonde peut aussi évacuer une collection hématique donnant l'impression que l'on a vidé la vessie. D'où la nécessité, si l'on a placé une sonde, de la laisser en place si un doute subsiste sur l'intégrité de l'urèthre et de la surveiller.

Enfin et surtout, la sonde peut franchir aisément l'urèthre, laissant ignorer une rupture partielle. A l'inverse, l'urèthre peut être infranchissable par compression extrinsèque d'un hématome péri-uréthral par rupture incomplète.

En règle, l'évolution ne tarde pas à redresser un diagnostic erroné au départ. C'est ainsi que nous avons relevé plusieurs observations où l'urèthre s'était laissé franchir lors d'un premier sondage. Quelques jours plus tard, à l'ablation de la sonde, le blessé s'est mis en rétention avec un urèthre imperméable, obligeant à une cystostomie.

Quant à l'uréthrographie rétrograde, sa place en urgence, chez un blessé souvent choqué et posant des problèmes immédiats, semble restreinte. Dans notre série, cet examen n'a pas été pratiqué. Son intérêt n'est pas absolument nul et la place qu'on lui a accordé jusqu'ici est peut-être trop restreinte. Elle permettrait de donner avec précision le siège exact de la rupture. Elle aurait sa meilleure indication probablement en pré-opératoire si l'on décidait de faire une intervention immédiate et définitive.

- VII -

EVOLUTION ET COMPLICATIONS

Ce qui fait toute la gravité des ruptures de l'urèthre, c'est leur évolution grevée de complications très lourdes de conséquences tant sur le plan général et rénal que purement uréthral.

Et ceci, malgré le traitement immédiat mis en oeuvre, même s'il a été bien conduit.

Nous envisagerons successivement :

- les complications vitales et générales,
- les complications immédiates dominées par le problème infectieux,
- les complications secondaires représentées essentiellement par le rétrécissement uréthral,
- le retentissement sur la continence et la fonction sexuelle et sur le haut appareil urinaire.

LE RISQUE VITAL

Malgré les progrès réalisés dans la technique du déchocage, malgré l'usage systématique des antibiotiques, malgré la règle de dériver les urines d'urgence, la mortalité resterait loin d'être négligeable.

Au moins cela apparaît-il dans différentes statistiques sur l'ensemble des ruptures. Personnellement, nous n'avons relevé aucun décès immédiat. Il convient cependant de faire 2 remarques :

1 - Cette mortalité concerne surtout les ruptures postérieures. Ainsi, MOULONGUET, dans son rapport, évalué à 20 % le nombre de morts au cours des ruptures de l'urèthre postérieur. C'est qu'effectivement, elles succèdent souvent à un traumatisme violent et accompagnent d'autres lésions osseuses et viscérales qui mettent en jeu pour leur propre compte le pronostic vital. Ce n'est pas le cas des ruptures antérieures qui restent isolées.

2 - Le fait que nous n'ayons pas eu à déplorer de décès sur 37 dossiers dépouillés provient du fait qu'il s'agit d'une série de blessés vus secondairement parfois des années après le traumatisme initial - les autres problèmes traumatologiques ayant été réglés.

LES COMPLICATIONS GENERALES

Il s'agit essentiellement des complications thrombo-emboliques. Ceci s'est présenté dans 2 cas.

Dans le premier (observation n° 22), le malade avait subi une uréthrectomie élargie suivie de suture selon la technique de Brisset. Il fait à la 3ème semaine une embolie pulmonaire massive. Malgré le traitement médical immédiat et une désobstruction sous C. E. C. de l'artère pulmonaire pratiquée en urgence, le malade meurt.

Dans le second cas, le malade a fait une phlébite du membre inférieur, qui a guéri sans séquelle après traitement anticoagulant.

LES COMPLICATIONS INFECTIEUSES

Elles sont tantôt aiguës, tantôt subaiguës. Le plus souvent, il s'agit de complications immédiates, mais elles peuvent également survenir à distance du traumatisme initial. Enfin, elles sont parfois secondaires à un acte thérapeutique.

La cellulite pelvi-périnéale

Dans sa forme diffuse, elle présente un tableau grave toxi-infectieux. Cela reste malgré tout, une éventualité rare et nous n'en avons pas relevé de cas.

Par contre, les formes localisées subaiguës semblent plus fréquentes depuis l'usage systématique des antibiotiques.

L'évolution se fait vers

Les abcès (3 cas)

L'hématome, qu'il soit péri-uréthral ou péri-vésical, représente un milieu idéal de développement à l'infection. On trouve en général une élévation thermique. Parfois, la collection est perceptible au toucher rectal ou à la palpation du périnée. Il existe une hyperleucocytose avec polynucléose. Si l'abcès n'est pas incisé, il s'ouvre habituellement au périnée, parfois dans le rectum. Il peut se compliquer d'ostéite au niveau du foyer de fracture ou du pubis.

Surtout, il se fistulise. Parmi les 3 cas que nous avons relevés, deux concernaient l'urèthre antérieur, un l'urèthre postérieur (observations n° 3 - 14 - 26).

Leur évolution a été variable. Dans un cas où l'abcès est apparu au 15ème jours, il a été immédiatement incisé. Mais dix ans plus tard, il persistait une fistulette. Dans le second cas, il s'est fistulisé spontanément, mis à plat, il a récidivé 14 ans plus tard. Dans un troisième cas, après fistulisation et traitement médical, est apparue une ostéite.

Les ostéites (2 cas)

Dans un cas, l'ostéite a succédé à un abcès nous l'avons vu. Dans l'autre, elle a donné lieu à une fistule crurale qui a nécessité une mise à plat avec curetage osseux.

Les fistules

Elles succèdent à un abcès passé inaperçu. Elles peuvent également être secondaires à une manoeuvre instrumentale ou à un acte chirurgical (cure de rétrécissement).

Il peut s'agir :

. soit de fistules périnéales
. soit de fistules uréthro-rectales.

Leur diagnostic est simple : écoulement de pus au niveau du périnée ou débâcle purulente en cas de fistule rectale. L'exploration au stylet et la fistulographie permettent de préciser la topographie et l'étendue de la fistule. Parfois le trajet mène sur un foyer osseux.

Sur 37 malades, quatre ont fait des fistules périnéales (observations n° 2 - 6 - 31 et 34). Dans un cas, cette fistule a récidivé après une uréthroplastie (Bengt-Johanson) obligeant à une mise à plat étendue après le 1er temps de cette intervention. De même dans une autre observation, le malade après traitement par sutures étagées, a fait un nouvel abcès et il persistera une petite fistule.

Nous avons également le cas d'un malade réadmis pour une fistule uréthro-rectale secondaire à une tentative de dilatation par béniqué. Cette fistule a été très bien objectivée par la radio, montrant le passage du produit de contraste dans le rectum (observation n° 32). Elle a évolué vers une guérison spontanée.

Ces exemples confirment les données fournies par les différents auteurs français et anglo-saxons. L'infection post-traumatique ou post-opératoire reste au premier plan des préoccupations, malgré les progrès de la thérapeutique antibiotique. Elle ne doit jamais être négligée. C'est dire l'importance de l'asepsie qui doit présider aussi bien à la mise en place d'une sonde ou l'exécution d'une

cystostomie ou d'une intervention restauratrice. C'est souligner aussi la nécessité impérieuse de draîner l'hématome péri-uréthral ou péri-fracturaire.

Mais, il est d'autres complications infectieuses qui peuvent émailler l'évolution d'une rupture de l'urèthre, parfois très à distance de l'accident initial.

C'est ainsi que nous avons observé :

1 - des orchi-épididymites (observations n° 23 - 26 - 27)

2 - des prostatites aiguës.

Ce fut le cas pour 4 malades (observations n° 16 - 23 - 31 - 37). Il s'agissait dans tous les cas de rupture de l'urèthre postérieur. Dans un cas (n° 37), le malade a fait un abcès de la prostate.

3 - des infections urinaires.

Nous n'insisterons pas outre mesure sur leur fréquence. L'infection existait chez la plupart des malades suivis. Surtout, nous avons observé dans un cas une septicémie à Gram négatif (observation n° 23). La nécessité s'impose là encore de suivre l'état des urines. L'infection est un facteur qui s'ajoute à la sténose qui favorise la stase dans l'étiologie des lithiases qui viennent compliquer les ruptures de l'urèthre.

TABLEAU RECAPITULATIF

	Urèthre antérieur	Urèthre postérieur
Abcès	2	1
Ostéite	0	2
Fistule périnéale	2	2
Fistule rectale	0	1
Prostatite	0	4
Orchi-épididymite	2	1
Septicémie	0	1

Total : 18 cas sur 37 malades

LE RETRECISSEMENT ET LE DECALAGE

C'est la grande complication des ruptures de l'urèthre. Le rétrécissement est constant, le décalage ne se voit que dans les ruptures postérieures.

La date d'apparition par rapport au traumatisme est variable. Dans un grand nombre de cas, le blessé est adressé à l'urologue avec une sonde à demeure ou une cystostomie dont on n'a pu le débarrasser.

Ailleurs, le blessé a été revu avec un délai variable, soit qu'on ait pu enlever la cystostomie ou la sonde uréthrale et entretenir par des dilatations la perméabilité de l'urèthre, soit que le malade ait été opéré.

C'est ainsi que sur 33 dossiers revus à ce sujet, on compte :

- 13 malades en cystostomie ou en sonde uréthrale
- 10 cas de rétrécissement apparu en moins de 6 mois
- 4 cas de rétrécissement apparu en moins d'un an
- 2 cas de rétrécissement apparu en moins de 5 ans
- 2 cas vus après 5 ans.

Ainsi certains blessés ont consulté à nouveau pour des troubles urinaires 10 ans après le traumatisme initial. C'est souligner l'importance du facteur temps dans l'évolution des rétrécissements uréthraux et leur tendance évolutive. Cette tendance évolutive est d'ailleurs très variable d'un rétrécissement à l'autre. Certains rétrécissements sont stabilisés pendant quelques années, au bout desquelles le malade revient à nouveau. Ailleurs, la liberté de l'urèthre ne peut être assurée que par des calibrages répétés. Il est difficile, dans ce cas, de formuler un pronostic, et aucun critère n'est valable pour fournir quelques indications sur le devenir du rétrécissement. C'est dire la nécessité de surveiller très régulièrement et pendant de longues années ce type de malade.

Les signes qui amènent le malade à consulter sont de 2 ordres :

- soit rétention aiguë d'urine (3 cas sur 33) ou chronique avec miction par regorgement (1 cas)

- soit le plus souvent dysurie. Le jet est faible, plus ou moins vrillé, le malade doit pousser pour uriner, parfois même en s'aidant de la pression manuelle. Certains malades urinent vraiment en goutte à goutte.

- soit, mais c'est rare, complication infectieuse (1 cas de fistule périnéale).

Un bilan soigneux doit être entrepris :

1 - Clinique

. en appréciant :

- si la miction se fait attendre
- la force du jet - diminué - déformé
- le temps des mictions - les gouttes retardataires
- si le blessé doit pousser et recommencer à uriner après la première miction
- l'importance du résidu et d'un globe vésical

. en inspectant le périnée à la recherche d'une fistule et en appréciant la souplesse de la région.

. en pratiquant un toucher rectal permettant de vérifier l'état de la prostate.

2 - Biologique

pour dépister une infection urinaire.

3 - Radiologique

L'uréthrographie rétrograde est l'examen de choix. Il permet de montrer :

. l'importance du rétrécissement
. son siège et son étendue
. l'existence de trajets et de fistules
. le décalage éventuel
. l'état de la prostate parfois (prostatite)

On le complète de façon systématique par une U.I.V. qui explore le haut appareil urinaire, avec clichés mictionnels (uréthrographie par voie descendante). Elle complète l'uréthrographie rétrograde si l'urèthre est imperméable (méthode de Sabadini). L'aréthrographie descendante peut d'ailleurs être également obtenue par cystographie descendante avec effort de miction si le malade est en cystostomie ou par ponction sus-pubienne.

On retrouve en radio les aspects déjà décrits (chapitre anatomo-pathologie).

. rétrécissement isolé sur l'urèthre antérieur
. décalage isolé, bien rare.
. décalage associé au rétrécissement, cas le plus fréquent dans les ruptures postérieures.

Mais surtout le bilan rénal complet doit être entrepris.

L'U. I. V. surtout permet d'apprécier l'état des reins et

des uretères. Une étude de la fonction rénale est indispensable (urée sanguine, étude des clearances de l'urée et de la créatinine etc . . . .).

Ce n'est qu'au terme de cet examen que l'on pourra envisager un traitement. Il est à noter au passage que dans un certain nombre de cas, il existe une discordance entre les signes cliniques et radiologiques.

. soit que la dysurie soit importante avec un rétrécissement radiologique peu serré.

. soit plus souvent que les signes fonctionnels soient discrets avec un défilé uréthral très fin et irrégulier.

LES COMPLICATIONS RENALES

Elles sont assez fréquentes (COUVELAIRE), il convient cependant de ne pas les négliger.

Le danger est que souvent, ces complications surviennent à bas bruit sans qu'aucun signe fonctionnel ne vienne attirer l'attention. C'est dire l'importance de l'urographie intra-veineuse.

C'est ainsi qu'on observe :

1 - des lithiases urétéro-rénales

Nous avons relevé des calculs de :

- uretère : 1 cas (observation n° 26)
- bassinet : 2 cas (observations n° 29 - 32)
- rein : 1 cas (observation n° 26)
- coralliforme : 1 cas (observation n° 16)

Soit 5 cas.

2 - des hyperpressions des voies excrétrices avec urétéro-hydronéphrose dont l'aboutissement est la mort lente du rein.

Nous l'avons retrouvé dans 4 cas.

Dans un cas l'urétéro-hydronéphrose était unilatérale.

Lithiase et urétéro-hydronéphrose s'associent souvent.

A cela vient s'ajouter l'infection urinaire qui aboutit à la néphrite interstitielle. Celle-ci peut être responsable d'une insuffisance rénale majeure. Ainsi, chez un de nos malades, le taux de l'urée sanguine est passé de 1,40 g/l. à 2,80 g/l. en 5 ans, bien que celui-ci fut en sonde à demeure.

Enfin, il a été découvert chez un malade (observation

n° 32) un reflux vésico-urétéral droit.

Toutes ces complications rénales - sur lesquelles on a insisté récemment - posent évidemment des problèmes thérapeutiques propres parfois difficiles.

A noter que dans notre série, aucun sujet n'a présenté d'hypertension artérielle, alors que cette complication pourrait théoriquement survenir. Elle a été rapportée par quelques auteurs.

LES COMPLICATIONS LITHIASIQUES

Outre la lithiase rénale ou urétérale, il convient de signaler la possibilité de lithiase vésicale ou uréthrale. On a pu en retrouver dans des diverticules vésicaux, enclavés dans le col, ajoutant à la dysurie, ou dans une fistule qu'ils entretiennent.

Nous en avons relevé 4 cas :

- calculs vésicaux : 3
- calcul uréthral : 1

L'INCONTINENCE POST-TRAUMATIQUE

De fréquence diversement appréciée, elle ne survient que dans les ruptures postérieures. Nous avons déjà vu les conséquences sur la continence de l'atteinte de l'appareil sphinctérien au cours de ces ruptures.

Nous avons relevé 7 cas d'incontinence sur 25 ruptures de l'urèthre (soit 20 %). Elle est donc relativement fréquente.

Elle est de gravité variable. On peut distinguer :

- l'incontinence par regorgement qui est en fait une complication du rétrécissement proprement dit (1 cas déjà décrit plus haut).

- des incontinences partielles (1 cas, observation n° 26) souvent orthostatiques, faites souvent d'un écoulement pré-mictionnel qui incite le malade à une miction qui est mal contrôlée.

- des incontinences totales.

Les causes en sont variables :

Certes, il peut s'agir d'une incontinence liée directement au traumatisme dont elle est une conséquence directe.

C'est le cas de 2 malades (observations n° 27 et 36) qui

ont présenté un arrachement prostatique.

Mais l'infection joue sûrement, un rôle également. L'uréthrite prostatique est responsable d'une sclérose du col. Nous en avons observé un cas.

Des facteurs cicatriciels, par la sclérose rétro-pubienne, le callus péri-uréthral et la fibrose de toute la région, sont également responsables d'une rigidité de l'appareil sphinctérien.

Mais surtout, il faut insister, comme l'avait fait MOULONGUET dans son rapport de 1965 sur les causes opératoires :

Dans 3 cas au moins, l'incontinence était liée de façon indiscutable à l'acte opératoire.

- 2 cas après uréthrotomie interne
- 1 cas après résection d'un bourgeon inflammatoire dans l'urèthre.

C'est dire la prudence avec laquelle, on doit pratiquer chez ces malades une résection du col.

C'est ainsi que ces raisons ont poussé, au moins dans 2 cas, à s'abstenir de tout geste chez 2 malades présentant une petite incontinence.

TROUBLES DE LA FONCTION SEXUELLE

Nous n'insisterons pas outre mesure sur ces troubles bien qu'ils revêtent une grande importance pour le malade.

La stérilité

est relativement fréquente. L'éjaculation peut manquer malgré une érection normale, ce qui ne surprend pas, étant donné que l'éjaculation nécessite l'intégrité du col et du veru.

A l'inverse, nous possédons l'observation (observation n° 15) d'un malade dont les urines étaient dérivées (urétéro-sigmoïdostomie bilatéral) et qui présentait des écoulements de sperme par un orifice de cystostomie. A l'intervention, on a trouvé 100 gr. de sperme et un forage a été entrepris immédiatement.

Cette stérilité peut également être la conséquence d'un acte chirurgical : c'est le fait des interventions sur l'urèthre postérieur.

Le raccourcissement et le coude de la verge sont des séquelles d'uréthroplastie.

Leur fréquence est variable selon les auteurs. Chez ceux qui pratiquent le plus couramment ces types d'intervention, il semble que cette complication soit assez rare.

L'impuissance enfin est très fréquente, ce qui ne saurait surprendre (70 à 80 % des cas).

Ses causes sont difficiles à analyser. La composante psychique est sûrement très importante et dans de nombreuses circonstances, il a fallu rassurer les malades. Pour ne citer qu'un exemple, l'un d'entre eux, ne s'est marié qu'après de longues hésitations et après avoir reçu des assurances formelles du chirurgien, alors que son état uréthral était tout à fait satisfaisant.

Parmi les causes organiques, la plus vraisemblable est vasculaire. On a invoqué également des lésions des corps caverneux et surtout les lésions neuro-musculaires.

TRAITEMENT

Le traitement des ruptures de l'urèthre, qui est un traitement chirurgical, reste toujours difficile. Les résultats en sont souvent incertains. De nombreuses méthodes sont encore proposées qu'il s'agisse de rupture fraîche ou de séquelles de l'accident et les indications prêtent encore à de nombreuses discussions.

Il reste qu'un certain nombre de règles se dessinent qui concourent à améliorer les résultats.

Nous envisagerons successivement :

1 - Le traitement des ruptures fraîches
Les modalités n'en diffèrent guère qu'il s'agisse de rupture antérieure ou postérieure.

2 - Le traitement des rétrécissements des ruptures postérieures

3 - Le traitement des rétrécissements des ruptures antérieures

4 - Enfin, le traitement des autres complications des ruptures de l'urèthre.

1 - TRAITEMENT DES RUPTURES FRAICHES

Les ruptures traumatiques de l'urèthre mettent en jeu le pronostic vital du blessé. Elles imposent donc un traitement d'urgence.

Il est un certain nombre de gestes qui ne se discutent pas et sur lesquels s'accordent tous les auteurs.

Dans tous les cas, en effet, s'impose la nécessité de :

- déchoquer le blessé, si cela est nécessaire
- d'évacuer, s'il est important, l'hématome péri-urèthral ou péri-fracturaire en cas de fracture du bassin.
- de traiter les lésions associées
- de dériver les urines.

Par contre, on discute encore l'attitude à adopter à l'égard des lésions osseuses et surtout la façon d'assurer l'écoulement des urines (sonde à demeure - cystostomie - tuteur uréthral - restauration immédiate ou secondaire précoce).

Le déchoquage

C'est le premier geste. C'est une règle générale en traumatologie.

Dès son arrivée, tous les moyens sont mis en oeuvre pour réanimer un blessé souvent choqué ainsi qu'en témoigneraient les signes généraux, l'accélération du pouls et à un degré de plus, la chute tensionnelle, les signes biologiques (numération globulaire - hématocrite). Ce n'est qu'une fois la réanimation mise en route (essentiellement transfusion) que le bilan complet des lésions est établi, à la fois clinique et radiologique. Auparavant, on aura immobilisé le bassin, afin d'éviter une aggravation du choc.

Une fois le blessé déchoqué - et on n'attendra pas un retour strict à la normale - une décision opératoire pourra être prise. Elle ne saurait attendre trop car nous l'avons déjà souligné : la rupture met en jeu la vie du blessé.

Il reste que les problèmes posés par le choc sont en règle le fait des ruptures postérieures. C'est bien moins le cas dans les ruptures antérieures où le traumatisme est beaucoup plus discret.

La dérivation des urines

Elle doit être entreprise sans tarder.

Quatre méthodes ont été préconisées :

- la mise en place d'une simple sonde uréthrale (sonde ballon)
- la cystostomie
- le tuteur uréthral
- l'uréthrorraphie immédiate.

Ces différentes techniques se répartissent de la façon suivante dans notre statistique :

Ruptures antérieures

sonde uréthrale	3 cas
cystostomie	3 cas
sonde tuteur	0
uréthrorraphie	3 cas

Dans un cas, le traitement initial n'a pas été précisé.

Ruptures postérieures

Cystostomie	16 cas (dont 3 cas avec sonde uréthrale)
sonde uréthrale	8 cas
sonde tuteur	1 cas
uréthrorraphie	1 cas

ANALYSE DES METHODES

A - La sonde uréthrale simple

Si cette méthode peut se justifier dans une certaine mesure dans les ruptures antérieures, où elle est parfois d'exécution facile, car il n'existe pas de décalage, il est assez surprenant de constater qu'elle n'est pas signalée par la plupart des auteurs. Nous relevons pourtant cette méthode dans 8 cas de ruptures postérieures (sur 26). Il s'agissait toujours de blessés vus en urgence par des chirurgiens non spécialisés. Cependant dans ces 8 cas, il n'est pas signalé de difficultés particulières lors de l'introduction de la sonde. Par contre, ce qui s'est produit, c'est la totale impossibilité de replacer la sonde quelques jours voire quelques semaines plus tard, obligeant à une cystostomie en urgence. Cela est arrivé quatre fois. On a pu invoquer dans les cas où une sonde uréthrale a été mise en place, la possibilité d'une rupture partielle. En fait, il s'agissait bien de ruptures complètes, comme en témoigne le décalage visible sur les urétrographies rétrogrades pratiquées à distance de l'accident.

De toute façon, elle ne peut être qu'une solution d'attente. Elle n'empêche pas le décalage et le rétrécissement et plusieurs blessés ont fait des accidents de rétention aiguë d'urine, dans les suites de l'accident.

Son seul avantage réside dans la simplicité de la méthode, encore que nous ayons vu qu'elle n'empêchait pas l'obligation de pratiquer parfois secondairement une cystostomie.

B - La cystostomie simple

C'est la technique la plus couramment employée. Elle assure non seulement la dérivation des urines mais aussi la protection des espaces celluleux.

On a beaucoup insisté - surtout les urologues qui sont amenés à intervenir secondairement - sur les règles strictes qui doivent présider à son exécution. Il est en effet important de la pratiquer très haut. C'est la seule façon d'évite l'adhérence au pubis. Il est important de la faire sur une petite sonde uréthrale pour éviter les fistules vésicales secondaires qui obligeraient à une fermeture chirurgicale.

En outre, on profite de l'intervention pour draîne si cela est nécessaire :

- soit le périnée en cas de ruptures antérieures
- soit les espaces celluleux péri-vésicaux après hémostase soigneuse, par des lames ondulées ou des drains aspiratifs laissés dans le retzius et tous les décollements.

C'est cette méthode qui semble la plus habituellement admise. Elle a l'avantage d'être simple et rapide, avantage certain chez un blessé choqué. Par contre, elle ne garantit pas du tout contre la sténose post-traumatique et le décalage en cas de ruptures postérieures.

On la pratique en outre de façon systématique après mise en place d'une sonde tuteur ou d'une uréthrorraphie immédiate.

Elle nécessite aussi une surveillance stricte. Nous avons relevé plusieurs cas où la sonde s'est bouchée obligeant à une nouvelle cystostomie, des cas où elle s'était incrustée de calcaire. Quant à la vessie, elle reste souple bien que nous ayons relevé un cas, où elle s'était rétractée sur la sonde de cystostomie.

Mais le fait qu'elle ne garantit pas l'avenir lui a fait choisir d'autres méthodes. A côté de la cystostomie, un autre moyen de draînage peut être pratiqué. C'est la mise en place d'un drain aspiratif (type Jost-Redon). Cette méthode a l'avantage de la simplicité. Elle est d'exécution facile. Elle permet de dériver les urines sans faire de dégâts vésicaux et n'expose pas au danger de fistule hypogastrique comme la cystostomie. C'est une excellente méthode d'attente si l'on envisage une intervention immédiate retardée sur l'urèthre. Son usage n'est pas encore très répandu, mais nous pensons qu'il apporte une solution élégante à la dérivation des urines en urgence.

C - Réparation immédiate de l'urèthre

Son but est d'assurer la guérison en un seul temps. La voie d'abord est variable, qu'il s'agisse de rupture antérieure ou postérieure. Elle n'est réalisée qu'en l'absence de choc et d'autres lésions associées.

La voie périnéale est évidemment l'apanage des formes antérieures mais on peut l'employer dans certaines ruptures postérieures.

On pratique en règle une incision longitudinale. Après ouverture, on peut évacuer l'hématome et pratiquer une uréthrorraphie. Si elle est assez facile au niveau de l'urèthre périnéal, les conditions locales, friabilité des tissus contus, hématome, ne se prêtent

en fait que rarement à une réparation exacte.

Mais elle ne donne pas un accès direct sur les lésions osseuses. Elle est assez délabrante, plus que pour un abord périnéal direct. Elle exige un changement de position du malade, ce qui est presque impossible à réaliser.

La voie rétro-pubienne est nettement plus adaptée aux ruptures postérieures. Elle permet de traiter les lésions intra-péritonéales et osseuses éventuelles. On pratique une médiane sous-ombilicale. L'ouverture du péritoine est systématique pour vérifier l'absence de lésions intra-abdominales. On a alors après évacuation vésicale et nettoyage de l'hématome un accès direct aux lésions.

L'uréthrographie présente les mêmes difficultés que dans les ruptures antérieures. Ce qui importe surtout c'est de replacer la prostate en plaçant 2 à 3 points qui la solidarise à l'aponévrose moyenne du périnée. Une autre technique (Leadbetter) consiste à passer 2 fils à travers le tissu prostatique et les faire ressortir à la peau périnéale derrière le scrotum où ils sont liés sur bourdonnets.

Dans certains cas, on peut même être amené à pratiquer les deux voies d'abord.

Il reste malgré tout qu'il existe de nombreux cas où le rapprochement des 2 bouts est impossible sans traction. C'est dans ce cas que SABADINI a défendu la suture étagée des tissus péri-uréthraux sur sonde tuteur. Mais les plans sont peu nets. Et surtout, lors d'une intervention secondaire - car la méthode n'échappe pas au rétrécissement - les difficultés opératoires risquent d'être considérables.

Certes à priori, la méthode de réparation immédiate aurait des avantages sur la simple cystostomie qui n'évite ni le rétrécissement ni le décalage postérieur. De même, ses partisans font remarquer que les difficultés de la réparation secondaire sont souvent supérieures du fait de la fibrose péri-uréthrale à celle de l'intervention immédiate. Il est même des cas où cette réparation devient absolument impossible, obligeant à laisser le malade en cystostomie à demeure ou à pratiquer une dérivation haute des urines (urétéro-sigmoïdostomie).

Mais à côté de ces avantages, les inconvénients de la réparation immédiate sont tels que la plupart des auteurs ont renoncé à celle-ci.

- Le temps de réparation allonge considérablement une intervention chez un blessé qui peut être choqué. Cet argument est beaucoup moins valable en cas de rupture antérieure.

- Le repérage des deux bouts est souvent difficile. Ce-

pendant, le cathétérisme au béniqué après double voie d'abord peut résoudre ce problème.

- Les deux extrêmités sont souvent friables et le rapprochement peut en être très difficile. D'où la nécessité d'une dissection étendue.

- La réparation immédiate n'empêche pas la sténose post-traumatique. On observe des échecs complets dans une proportion non négligeable.

- Enfin et surtout, se pose dans ce cas le problème infectieux. Ne risque-t-on pas d'ensemencer par une intervention longue le foyer osseux en cas de rupture postérieure ?

En fait, grâce à une couverture antibiotique, on doit pouvoir éliminer ce risque. Par ailleurs, la fracture est au départ ouverte dans les voies urinaires. C'est de fait une fracture ouverte.

D - Le tuteur uréthral

Il a pour but de réduire le décalage et guider la cicatrisation.

On utilise un petit tube souple en polythène dont on fait ressortir une extrêmité par l'orifice de cystostomie. Ses deux extrêmités sont solidarisées. Sa longueur doit être suffisante pour faciliter les soins post-opératoires (au moins 30 cm.).

La mise en place peut se faire après taille vésicale :

- soit sous contrôle du doigt
- soit sous le contrôle de la vue

Les difficultés pour passer le tube dans l'urèthre sont variables. C'est dans ces cas que le cathéter téléscopique de PELOT aurait son intérêt en assurant la mise en place du tube.

Les avantages de la sonde tutrice semblent indéniables. Elle corrige le décalage et guide la cicatrisation, vraisemblablement en réalisant un néo-canal. Mais elle n'empêche pas le rétrécissement ultérieur.

A côté du tuteur, la traction continue sur l'apex par l'intermédiaire d'une sonde-ballon, est une technique simple qui corrige le décalage mais cette traction est assez inconfortable et souvent mal supportée par le blessé. Elle est surtout dangereuse par le risque de nécrose du col.

Dans tous les cas, elle n'a d'intérêt que dans les ruptures postérieures.

Le traitement des lésions associées

Il ne concerne que les ruptures postérieures. La rupture antérieure est toujours isolée.

Les lésions vésicales sont traitées dans le même temps que le temps sus-pubien d'exploration et de drainage vésical. Les désinsertions uréthrales sont parfois de réparation délicate. En règle, la cicatrisation de la paroi vésicale est facilement obtenue.

Les lésions rectales peuvent imposer :

- une laparotomie pour suture rectale en cas de lésion haute.
- un drainage des espaces celluleux en cas de lésions basses.

L'anus de dérivation n'est plus considéré comme indispensable en cas de plaie minime.

L'existence d'une plaie rectale contre-indique la réparation immédiate de l'urèthre.

Les lésions osseuses posent les problèmes les plus difficiles. La plupart des auteurs ne voient pas la nécessité d'une réduction. Pourtant, de plus en plus, l'idée fait son chemin de l'intérêt d'une réduction orthopédique qui permettrait en fait dans une certaine mesure la réduction du décalage.

Il convient en fait de distinguer deux types de fractures.

- les fractures isolées de l'arc antérieur (fracture en cadre ou en demi-cadre) où le déplacement est relativement faible, consolident facilement sans séquelles. Elles ne posent guère de problème orthopédique pur. Aussi sont-elles facilement négligées.

- les fractures de l'arc antérieur associées à une fracture de l'arc postérieur ou à une disjonction pubienne ou sacro-iliaque posent des problèmes beaucoup plus délicats. La bascule de l'iliaque en dehors et en haut est parfois considérable. Dans ce cas, s'impose la nécessité d'une réduction car les séquelles osseuses peuvent être très importantes. Il existe très peu de cas où un traitement chirurgical a été entrepris.

Ces méthodes orthopédiques ne donnent pas de résultats constants bien que WATSON-JONES par la méthode de réduction en décubitus latéral et contention par culotte plâtrée fait état de bons résultats orthopédiques. Les méthodes chirurgicales sont à priori plus satisfaisantes. Mais si la réduction est assez facile, la contention par ostéosynthèse pose des problèmes non encore résolus et il existe bien peu de cas où une telle méthode a été appliquée. Le risque septique n'est pas négligeable et l'infection osseuse est catastrophique, or les risques sont grands de contaminer le foyer osseux.

C'est pourquoi le chirurgien n'est tenté d'intervenir sur le foyer osseux que dans quelques cas privilégiés. Par contre, dans les fracas du bassin, la plupart des auteurs se retranchent prudemment derrière une cystostomie associée à une évacuation de l'hématome. En tout état de cause, les fractures de l'arc antérieur ne posent pas de problèmes majeurs, car elles consolident facilement sans séquelles. Par contre, les fractures de l'arc postérieur ou les disjonctions qui entraînent une bascule importante de l'iliaque sont difficiles à traiter. Elles sont heureusement assez rares.

Résultats

Rappelons-le, ces résultats portent sur des malades vus entre 1959 et 1969, c'est-à-dire qu'ils recouvrent un échantillonnage de malades assez varié et qu'entre ces dates, les idées sur le traitement des ruptures fraîches ont évolué.

Ruptures postérieures

	Bons	Moyens	Mauvais	Total
Cystostomie	2	0	8	10
Sonde	1	2	3	6
Tuteur	0	0	1	1
Uréthrorraphie	0	0	1	1

A cela, il faut ajouter 5 cas où il a été pratiqué une cystostomie dite d'attente. Dans les mois qui ont suivi (moins de 6 mois) une intervention restauratrice a été pratiquée. On peut évidemment les considérer comme des échecs de la méthode puisqu'une intervention secondaire a été nécessaire.

Ruptures antérieures

	Bons	Moyens	Mauvais	Total
Cystostomie		1	1	2
Sonde-ballon		2	2	4
Réparation		2	1	3

Que conclure et quelle attitude adopter ?

A l'évidence s'impose la nécessité :

- de déchoquer le blessé si cela est nécessaire
- d'évacuer l'hématome
- de dériver les urines

Par contre, l'attitude vis-à-vis de l'urèthre et de la fracture du bassin en cas de rupture postérieure reste controversée.

1 - Dans les ruptures antérieures

L'état général du blessé ne pose guère de problème. Il faut évacuer l'hématome et aborder l'urèthre. Si les conditions locales s'y prêtent, il est logique de tenter une réparation immédiate en cas de rupture complète. Le blessé n'échappera pas toujours au rétrécissement, mais on peut espérer malgré tout un meilleur résultat, à condition d'avoir bien dégagé les 2 extrêmités de l'urèthre de manière à obtenir une suture sans tension. C'est là un point capital.

En cas de rupture incomplète, la mise en sonde à demeure est logique. Il faut bien surveiller le blessé. Nous avons l'exemple récent d'un jeune traumatisé de l'urèthre qui, à la suite d'une rupture incomplète, a vu se constituer en moins d'un mois un rétrécissement.

2 - Dans les ruptures postérieures

Il faut évacuer l'hématome du retzius s'il est volumineux. Si une sonde uréthrale a pu être mise en place, il faut savoir qu'il s'agit d'une méthode pleine d'aléas. Par voie rétro-pubienne, on peut vérifier l'état de l'abdomen par une boutonnière périnéale (plaie vésicale intra-abdominale - lésion d'un autre organe éventuellement).

La réduction et la contention de la fracture ne peuvent être raisonnablement entreprises que si les conditions sont favorables. Disons que la présence d'un orthopédiste qualifié nous semble indispensable. Sinon, il vaut mieux surseoir en raison du risque trop sérieux d'infection osseuse. Il n'est d'ailleurs pas certain que la réduction de la fracture réduise le décalage.

Vis à vis de l'urèthre, on peut adopter plusieurs attitudes. Au mieux, si les conditions locales le permettent, on peut tenter une suture bout à bout après abord périnéal. Cela ne nous semble pas dénuer de risques et finalement assez peu souvent réalisable. Ce serait pourtant la meilleure solution.

Par contre, la mise en place d'une sonde-tuteur asso-

ciée à la cystostomie permet peut-être de réduire le décalage. Elle ménage sûrement plus l'avenir et la réfection secondaire de l'urèthre aura les meilleures chances de réussir. En fait, elle n'est pas à l'abri du rétrécissement.

Si les conditions générales et locales ne permettent pas une réparation immédiate, voire la mise en place d'un tuteur, il vaut mieux une cystostomie haute.

Il reste que l'on peut envisager une intervention secondaire précoce. Il est assez aisé de faire la part du tissu sain et du tissu lésé. L'hémostase est faite. Elle pourrait intervenir après que les autres problèmes traumatologiques soient réglés. En fait, ce serait le cas surtout s'il existait des lésions viscérales nécessitant une intervention d'urgence et si l'on avait pu placer une sonde ballon évacuatrice dans l'urèthre, ou un Redon intra-vésical.

LES SOINS POST-OPERATOIRES

En dehors des soins communs à tous les traumatisés, il convient d'être très vigilant dans les suites opératoires et d'exercer un maximum de surveillance.

L'efficacité du draînage doit être réelle. C'est dire la nécessité d'une surveillance très stricte pour ne pas faussement rassurer le chirurgien.

La sonde tuteur exige également un certain nombre de précautions.

- précaution contre l'infection par nettoyage quotidien de la sonde et antibiothérapie poursuivie 2 à 3 mois jusqu'à stérilisation des urines.
- précaution contre la compression par mobilisation quotidienne du tube.
- précaution contre l'érection par oestrogénothérapie (d'action discutée) et sédatifs.

En règle, le tube est laissé 3 semaines et remplacé par une sonde-ballon, le temps de voir se fermer la cystostomie. Il est évidemment laissé plus longtemps en cas de fistule périnéale.

Si on pratique une intervention restauratrice sur l'urèthre, on peut placer une cystostomie. Après ablation de celle-ci, l'administration de corticoïdes aurait une action sur la réaction fibreuse péri-urétérale. Elle est recommandée par de nombreux auteurs. Un point capital, nous semble-t-il, est d'éviter le calibrage systématique de l'urèthre. Il est à l'origine de micro-traumatismes du canal qui joints à l'infection, ne peuvent qu'exiter la tendance évolutive du rétrécissement post-traumatique. Toutefois, une surveillance très stricte par l'examen clinique et l'uréthrographie rétrograde est indispensable.

2 - TRAITEMENT DU RETRECISSEMENT POST-TRAUMATIQUE DANS LES RUPTURES POSTERIEURES

Complication majeure des ruptures urétérales, la cure des sténoses post-traumatiques fait l'objet de très nombreuses méthodes de traitement.

On peut les regrouper sous 4 rubriques :

1 - Les opérations palliatives
2 - Les interventions restauratrices limitées
3 - Les interventions restauratrices étendues
4 - Les opérations de dérivation des urines.

1 - Les opérations palliatives.

Malgré leur nom, elles peuvent parfois suffire. Ce sont :

- la dilatation de l'urèthre
- l'uréthrotomie interne

qui nécessitent un minimum de perméabilité de l'urèthre.

- l'uréthrotomie externe
- le forage.

a - La dilatation de l'urèthre

C'est une méthode largement utilisée, souvent une méthode "traditionnelle". C'est aussi le complément souvent indispensable aux autres techniques.

Quelques règles sont nécessaires à son utilisation.

Une anesthésie locale, voire générale, en particulier chez l'enfant, est indispensable.

Une aseptie stricte est de rigueur. La plus grande douceur doit présider à son exécution. On évitera de multiplier le nombre de passage des béniqués. La présence de sang fera suspendre provisoirement ces séances de calibrage uréthral.

On discute sur la fréquence des séances. Si quelques auteurs estiment qu'il faut dilater indéfiniment, telle n'est pas l'opinion de la plupart d'entre eux qui préfèrent restreindre au maximum leurs indications et qui s'abstiennent de cathétériser l'urèthre s'il n'existe ni dysurie, ni résidu vésical. On risque ainsi moins de stimuler l'évolutivité de la sténose. Toutefois, cela ne dispense pas

d'une surveillance très régulière du blessé.

b - L'uréthrotomie interne

Elle peut aider au démarrage ou à la reprise des dilatations.

Autrefois assez utlisée, elle a été abandonnée.

- d'une part, parce que ses résultats sont très instables, pour ne pas dire franchement médiocres.
- d'autre part, on fait courir un danger au veru montanum et ce partant, on risque de créer une incontinence, comme nous l'avons observée.

c - L'uréthrotomie externe

C'est la mise à plat par incision longitudinale du callus.

Elle fut surtout utilisée dans les rétrécissements antérieurs. Les résultats sont là encore très inconstants, car le cal est toujours en place et la sténose se reproduit.

Il existe cependant quelques cas heureux. C'est ainsi que nous avons eu à examiner tout récemment un malade en R. A. U. ayant subi une uréthrostomie externe depuis 25 ans, non suivie, jamais dilatée, parfaitement bien supportée. Le malade très dynamique menait une existence normale. Mais, c'est là un cas d'exception.

d - Le forage

Cette méthode consiste à perforer mécaniquement ou par béniqué diathermique (PELOT) le bloc fibreux intercalé entre les 2 bouts uréthraux.

Il n'est pas facile à réaliser et nécessite une certaine expérience car il n'est pas exempt de danger.

En arrière, on risque la perforation du rectum. Un doigt intra-rectal et indispensable pour avertir de l'imminence de la perforation.

En avant, on risque si on imprime une courbure trop prononcée au béniqué tranchant ou diathermique de faire sortir celui-ci sur la face antérieure de la prostate. Le trajet ainsi créé n'est pas toujours fonctionnel.

Le forage diathermique utilisé par PELOT est le moins traumatisant, car ici aucune manoeuvre de force n'est indispensable. En outre, l'appareil permet de ramener une sonde qui restera en place.

On espère ainsi la création d'un néo-canal dans le callus. En fait, le rétrécissement se reproduit trop souvent.

Il reste que cette méthode est valable dans certains délabrements uréthraux où toute tentative de restauration parait illusoire, en particulier sur des urèthres multi-opérés. Cette éventualité a été malheureusement observée plusieurs fois.

Mais toutes ces méthodes présentent un inconvénient majeur. Elles laissent en place le callus fibreux, et on ne peut s'attendre qu'à une reproduction de la sténose.

Il reste, cependant, que c'est parfois la seule façon d'entretenir la perméabilité - instable - d'un urèthre très remanié.

2 - Les interventions restauratrices limitées

Représentent un progrès incontestable sur les méthodes précédentes, elles furent en honneur au cours des années 50. Depuis, elles sont peu à peu abandonnées au profit d'interventions plus radicales.

Elles ont en commun, l'exérèse plus ou moins complète du callus.

Une double voie d'abord est nécessaire. Dans ces conditions, il est souvent commode d'opérer à double équipe.

Le temps abdominal permet la résection de la fistule hypogastrique, la libération de la face antérieure de la vessie, l'exposition du col vésical et l'introduction d'un béniqué dont l'extrêmité est appliquée sur la paroi abdominale. Il facilitera le repérage de l'apex prostatique.

Le temps périnéal nécessite une voie d'abord large qui sera de préférence une voie longitudinale en baïonnette. Il faut repérer le rectum et tailler au ras du bulbe. Tout plan de clivage a disparu et les difficultés de la dissection peuvent être insurmontables. L'apex prostatique est alors repéré grâce à la saillie du béniqué rétrograde. Dès lors on peut réséquer tout le tissu fibreux jusqu'au béniqué introduit dans la verge.

Si la nécessité d'une exérèse complète du callus s'impose à tous maintenant, il semble bien qu'elle n'était pas toujours réalisée, ce qui explique peut-être les échecs de ces méthodes.

Le temps de réparation de l'urèthre comporte :

- soit une suture étagée des tissus péri-uréthraux par simple rapprochement dont tous les auteurs s'accodent à dire que c'est une mauvaise méthode.
- soit une uréthrorraphie idéale bout à bout. Elle doit être exécutée sans tension, et c'est probablement là une source d'échecs par lâchage total ou incomplet des sutures.

Dans tous les cas, une cystostomie est pratiquée. Ainsi exérèse incomplète du callus, sutures sous tension semblent être les 2 causes essentielles de la médiocrité des résultats.

Deux écueils qui sont justement évités dans les méthodes restauratrices suivantes.

3 - Les interventions restauratrices étendues

On peut les regrouper en 4 rubriques :

- les uréthroplasties dont le type en est l'intervention de BENGT-JOHANSON
- les télescopages intra et extra-prostatiques
- les implants
- les uréthrorraphies après dissection étendue selon la technique de KÜSS et BRISSET

a - Les autoplasties

On en décrit différents types :

- soit autoplasties muqueuses, c'est-à-dire de paroi urinaire qu'il s'agisse de muqueuse prélevée sur place (lambeau non déroulé ou lambeau plat selon la technique de MICHALOWSKI et MODELSKI) ou de lambeau muqueux amené (lambeau uréthral façonné - lambeau vésical plat)
- soit surtout autoplasties cutanées, qu'il s'agisse de matériel amené ou surtout de matériel prélevé sur place.

C'est cette dernière méthode, décrite par BENGT-JOHANSON qui est de loin la plus utilisée. Elle s'applique essentiellement à l'urèthre antérieur.

L'opération comporte deux temps :

- Dans le premier temps, l'urèthre est abordé et sa paroi inférieure est incisée longitudinalement d'un bout à l'autre du rétrécissement. Il est important de déborder de 1,5 à 2 cm. sur l'urèthre sain en amont et en aval. Le callus est entièrement excisé, mais on s'efforce de conserver le toit uréthral. Les berges de l'urèthre sont alors suturées à la peau. On créé ainsi une gouttière avec un orifice uréthral à chaque bout.

- Le deuxième temps est le temps de réparation. Il n'est entrepris que lorsque la cicatrisation est parfaite, ce qui demande 2 à 3 mois. On fait appel à un lambeau enfoui. Une incision elliptique circonscrit les deux orifices urétéraux et dessine un lambeau composé de muqueuse et de peau adjacente, lambeau qui reste adhérent au plancher. La largeur du ruban cutanéo-muqueux doit

avoir les 2/3 de la circonférence de l'urèthre définitif. Ce lambeau est enfoui par adossement large par double suture sur perles ou tubes de Galli à la manière de Denis BROWNE/DUPLAY 2ème manière. Cependant une suture cutanée correcte habituelle suffit souvent.

Telle est la technique utilisée par BENGT-JOHANSON.

De nombreuses variantes lui ont été apportée. En effet, si cette méthode est facile à réaliser sur l'urèthre antérieur, il n'en est pas de même sur l'urèthre postérieur, où en particulier la suture du bout uréthral postérieure à la peau est difficile. Or, le succès de l'intervention repose sur elle. D'où l'utilisation d'artifices qui cherchent à amener la peau à l'urèthre.

Parmi les procédés imaginés, les plus utilisés sont ceux de LEAD BETTER qui obtient par une incision en Y renversé un excellent jour et suture le lambeau cutané périnéal en V qui est facilement amené à la peau. TURNER-WARWICK mobilise la peau à la face postérieure du scrotum où elle est toujours abondante et de bonne qualité et l'amène sans tension jusqu'au bec prostatique. On peut également tailler un lambeau de peau arciforme à base antérieure et invaginer sa pointe à travers l'urèthre prostatique (MICHALOWSKI et MODELSKI), tailler un lambeau postérieur et deux lambeaux scrotaux (J-M. GIL-VERNET). BENGT-JOHANSON a lui imaginé un procédé où le périnée étant abordé transversalement, il invagine la peau scrotale sous les téguments du périnée antérieur, créant une "poche Kangourou" au fond de laquelle viennent s'aboucher les 2 orifices uréthraux.

Le deuxième temps a fait, lui aussi, l'objet de nombreuses retouches, soit procédé de LEADBETTER qui réalise une réfection périnéale en 3 plans avec le muscle bulbo-caverneux, soit que l'on fasse appel à un lambeau façonné (procédé de TURNER-WARWICK).

Quelque soit le procédé, il faut vérifier soigneusement avant d'entreprendre le 2ème temps :

1) que les orifices uréthraux sont bien perméables (en particulier l'orifice postérieur aurait tendance à se sténoser et une méatostomie peut être nécessaire) ;

2) qu'il n'existe pas de formation pileuse et une épilation peut être également nécessaire.

Dans l'ensemble, le procédé type décrit par BENGT-JOHANSON donnerait les meilleurs résultats, mais il est surtout intéressant dans la cure des rétrécissements antérieurs. C'est celui qui a été utilisé dans notre étude.

Il s'impose lorsqu'il existe une fistule périnéale. L'intervention permet d'exciser celle-ci au cours du 1er temps opératoire.

b - Les implants

Il peut s'agir d'implants inertes (prothèses en Teflon, Dacron, Silicone) dont l'utilisation est encore expérimentale.

ou d'implants prélevés sur le malade lui-même.

C'est ainsi qu'on a utilisé :

- des implants cutanés

en greffes minces ou en greffes épaisses, en particulier la peau du prépuce.

Le lambeau est enroulé sur une sonde tuteur et suturé à chaque extrêmité de l'urèthre.

Un tel procédé a été utilisé 2 fois dans notre série avec un échec complet.

- des implants veineux (saphène interne)

- des implants artériels.

Ce greffon agirait comme tuteur en permettant l'organisation de la cicatrisation et l'épithélialisation.

Cette intervention a été pratiquée une fois avec un échec.

Le malade a dû être réopéré au bout de 3 mois. On a alors constaté une obstruction complète de l'ancienne greffe mais sans réaction conjonctive trop marquée. Les tissus approchants restaient souples. L'examen histologique a montré un remaniement fibreux du greffon.

Enfin, on a utilisé de façon exceptionnelle l'appendice et l'uretère avec sacrifice d'un rein.

Dans l'ensemble et bien que l'on manque de statistiques suffisantes, ces différents procédés n'ont pas donné encore de résultats très satisfaisants.

c - Le télescopage intra-prostatique
(Pull through operation)

Il réalise une interpénétration de l'urèthre dans l'urèthre prostatique. L'urèthre antérieur et son bulbe sont coiffés par l'apex prostatique.

Ainsi, le canal reconstitué est à l'abri du tissu périnéal et de sa fibrose grâce à la protection d'un urèthre prostatique intact. D'autre part, les sutures se font à distance du canal uréthral, unissant l'albuginée du bulbe et la coque prostatique qui sont des tissus

résistants.

L'exécution comprend les temps suivants :

1) Coupe de l'urèthre postérieur à l'apex et exérèse d'arrière en avant du callus jusqu'à l'urèthre antérieur sain. Cette exérèse doit être complète.

2) Libération de l'urèthre périnéal avec le corps spongieux sur une distance suffisante (au moins 6 cm.). Le temps de libération des corps caverneux et de l'aponévrose moyenne du périnée est parfois délicate et hémorragique.

3) Télescopage proprement dit.

L'urèthre antérieur est solidarisé avec une sonde passée en rétrograde par l'urèthre prostatique. La traction sur le tuteur permet d'attirer l'urèthre dont l'extrémité si possible doit affleurer le col vésical (sinon au moins jusqu'au veru montanum).

Ce temps est le plus délicat et nécessite la préparation de l'urèthre prostatique dont le diamètre est inférieur à celui de l'urèthre périnéal entouré de la gaine. Plusieurs artifices permettent de le réaliser.

- dilatation à la bougie de Heggar de l'orifice uréthral proximal, si celui-ci est souple.

- cônisation du bulbe sur ses premiers centimètres par résection modelante à la demande ou taille en sifflet.

- le repérage de la demi-circonférence supérieure de l'urèthre périnéal à invaginer par une boucle dont les 2 fils sont repris par un clamp courbe introduit par l'orifice du col vésical. Le retrait du clamp attire les fils dans la vessie et leur traction assure la pénétration de la demi-circonférence supérieure dans l'urèthre prostatique sans risque d'accrochage sur le bord de l'orifice de l'apex.

Pour maintenir le télescopage, on fixe fils et tuteur à la paroi abdominale antérieure. Si l'urèthre a été amené jusqu'au col vésical, on peut l'y fixer par des points de catgut.

En outre, on assure le maintien du montage par quelques points unissant l'albuginée du bulbe et la face postérieure de la coque prostatique.

L'intervention est complétée par la pose d'une petite sonde de cystostomie et d'un drainage du retzius. La peau est protégée pour maintenir une tension modérée.

Les suites opératoires sont souvent simples. Les résultats sont d'autant meilleurs que la perte de substance est plus courte.

Les échecs de l'intervention sont de 2 types :

- lâchage des sutu es par traction trop forte surtout lorsqu'il existe une perte de substance importante et que la libération a été insuffisante.

- dévascularisation du corps spongieux si l'on est obligé de le désinsérer complétement.

Enfin, l'intervention n'est pas dénuée d'inconvénients génitaux. L'impuissance serait fréquente. Le raccourcissement de la verge est parfois important. La stérilité est quasi constante.

d - Les uréthrorraphies après uréthrectomies étendues et dissection large (technique de KUSS et BRISSET)

Dans ce procédé, comme dans toutes les interventions élargies, on réalise une exérèse complète du callus qui laisse une perte de substance importante.

Pour remédier à cet inconvénient de manière à avoir une suture sans tension, condition indispensable au succès de la séparation, ces auteurs proposent trois artifices :

1) Le corps spongieux et l'urèthre sont disséqués soigneusement. L'urèthre périnéal est coupé en tissu sain. Le corps spongieux est complétement dégagé et il est disséqué vers l'avant en le décollant progressivement des corps caverneux.

Cette dissection est en règle facile. Elle permet si elle est suffisamment poussée en avant de gagner de nombreux centimètres et de faire dans de nombreux cas des sutures sans tension.

La vascularisation du corps spongieux est en règle suffisante. La tranche saigne même si la dissection est faite loin en avant.

Les auteurs n'ont pas obse vé de nécrose à la suite de dissection, mais il y a là un problème à ne pas négliger. Un certain nombre d'échecs de la méthode pourrait être imputable à l'insuffisance de la vascularisation au moins théoriquement.

2) Le deuxième artifice intéressant est l'abaissement du bec prostatique. Il est en effet possible de la réaliser à condition de disséquer en avant l'espace de Santorini et en arrière uniquement sur la ligne médiane. On peut ainsi abaisser et surtout basculer en avant le bec prostatique. On gagne ainsi 1 à 2 centimètres.

Le décollement antérieur est mené à deux équipes facilement, sauf dans les interventions itératives. Le décollement en arrière, mené uniquement sur la ligne médiane pour ménager la vascularisation et surtout l'innervation, se fait après ouverture du péritoine et décollement inter prostato-rectal.

3) Un troisième artifice permet encore de gagner 1 à 2 cm. Il s'agit de la séparation sur la ligne médiane des corps caverneux, geste facile surtout dans les interventions itératives où il existe du tissu fibreux qui unit les 2 corps caverneux. Après les avoir séparés sur la ligne médiane, on pourra ainsi glisser le corps spongieux immédiatement sous l'arc pubien. L'urèthre prend ainsi la corde et ne fait plus son angle habituel.

Selon KÜSS et BRISSET, cette intervention doit être menée à 2 équipes, mais le rôle de l'équipe abdominale peut varier selon les cas :

- cas facile : elle n'est utile que pour vérifier l'état du col et permettre le cathétérisme rét ograde de l'urèthre postérieur.

- intervention difficile : il est utile de faire la dissection du callus fibreux en avant à 2 équipes car il n'est pas toujours facile de retrouver l'espace pré-prostatique par en bas, quand le bloc fibreux est considérable.

- intervention très difficile : l'équipe abdominale ouvre le péritoine, passe dans l'espace inter-prostato-rectal et permet ainsi d'abaisser le bec prostatique.

Les bouts uréthraux amenés ainsi, on peut réaliser une suture sans tension qui est faite par une couronne de points de catgut chromé sur sonde.

Tel est le procédé. Il présente d'incontestables avantages. La suture est bien protégée par le corps spongieux qui est pris par des points totaux et qui protège la muqueuse uréthrale par un manchon d'épaisseur non négligeable. C'est également d'ailleurs un des avantages de l'intubation intra-prostatique où le tissu uréthral est protégé par la prostate. C'est se garantir dans les 2 cas au mieux contre le risque de récidive par la reprise évolutive du processus fibreux. Un autre avantage de la méthode c'est qu'elle préserve la fonction sexuelle en ménageant l'urèthre prostatique. Le risque de raccourcissement de la verge est moins à craindre ici. Enfin, l'intervention se fait en un temps, ce qui est appréciable chez ces sujets multi-opérés.

Il reste cependant que l'on risque un lâchage des sutures uréthrales et par là une reproduction possible de la sténose. La vascularisation du corps spongieux peut être compromise bien que les auteurs n'en aient pas observé de cas. Enfin, l'intervention peut être difficile à réaliser si la distance inter-ischiatique est faible, soit du fait de déplacements osseux secondaires au traumatisme, soit chez l'enfant.

4 - Les opérations de dérivation

Il est malheureusement des cas, où l'on est obligé de renoncer à une restauration de l'urèthre avec toutes les conséquences que cela comporte.

Nous ne ferons que citer quelques procédés :

- la cystostomie définitive est un pis-aller difficile à tolérer en raison de l'infirmité qu'elle constitue : fuites urinaires, infection, changements fréquents de sonde, retentissement fonctionnel rénal, lithiase.

- l'urétérosigmoïdostomie bilatérale définitive qui n'est pas dénuée d'inconvénients à la longue.

Nous avons observé un cas (observation n° 15). Le malade est porteur de sa dérivation depuis 17 ans (1952). Il a été réopéré en 1064 pour un écoulement de sperme par un ancien orifice de cystostomie et à l'intervention on a trouvé une accumulation de 100 gr. de sperme dans la vessie. Il a été réopéré en 1964 pour une hydronéphrose droite due à une sténose de l'urèthre.

- On a également proposé de faire une vessie rectale ou une implantation urétéro-cutanée trans-iléale (MARION-BRICKER).

Ces méthodes ne sont qu'un pis-aller et ne peuvent être envisagées qu'après échec des autres méthodes, en particulier dans les grands dégâts de l'urèthre prostatique.

Tableau des résultats
(page suivante)

Quelques remarques s'imposent :

- les résultats pour être valables doivent être appréciés sur une période suffisamment longue.

Pour les auteurs anglo-saxons, un recul de 5 ans est nécessaire ; il serait préférable d'avoir un recul de 10 ans.

Et de fait, on a observé de nombreux cas où le rétrécissement se reproduisait 3 ou 4 ans après l'intervention, alors que tout allait bien. A l'inverse, il est des cas où le rétrécissement secondaire apparaît très vite nécessitant des séances de dilatations fréquentes, puis tout s'arrange. C'est là un problème d'appréciation délicat pour juger d'une technique. Et il n'est pas toujours possible de revoir ces malades à longue échéance.

RESULTATS

		bon	moyen	mauvais	
INTERVENTIONS PALLIATIVES (10 cas)	Dilatation	0	1	1	
	Forage	0	0	4	+ un cas non revu
	Uréthrotomie interne	0	0	3	
	Uréthrotomie externe	-	-	-	
INTERVENTIONS RESTAURATRICES LIMITEES (7 cas		0	2	5	
INTERVENTIONS RESTAURATRICES ETENDUES (11 cas)	KÜSS-BRISSET	3	1	0	+1 décès
	Uréthroplastie	-	-	-	
	SOLOVOV-BADENOCH	2	1	1	
	implants - prépuce	0	0	1	+ 1 cas non revu
	implants - autre	-	-	-	
DERIVATION DES URINES (1 cas)	Procédé de Coffey	0	0	1	

- les critères d'appréciation sont les suivants :

. absence ou discrétion des signes fonctionnels
. rareté des dilatations (une fois par an au plus)
. signes radiologiques.

Les radiographies montrent un canal régulier, de calibre sensiblement normal. Mais dans d'autres cas, on est frappé par le contraste entre la discrétion des troubles mictionnels et l'existence d'un défilé fin, irrégulier et tortueux sur l'uréthrographie. En fait, c'est l'absence de signes fonctionnels qui est le meilleur critère et qui doit faire considérer le résultat comme bon.

De façon générale, nous avons repris les critères de MOULONGUET dans son rapport sur les ruptures traumatiques de l'urèthre postérieur.

- Echec, si une réintervention est nécessaire
- Moyen, s'il existe des troubles mictionnels et si les séances de dilatations sont fréquentes dans l'année.
- Bon, si les signes fonctionnels sont absents ou discrets, pas plus d'une dilatation annuelle.

Dans l'ensemble, le tableau des résultats est le reflet de l'évolution des idées sur les ruptures traumatiques.

Aux interventions palliatives ont succédé les interventions restauratrices limitées (sutures étagées des tissus péri-uréthraux sur sonde) puis les interventions étendues, au premier plan desquelles figurent l'intubation intra-prostatique et la suture bout à bout sur sonde après dissection large de la région, ont donné les meilleurs résultats. Rien ne s'oppose à y recourir à nouveau en cas d'échec.

Conduite à tenir

C'est évidemment aux interventions restauratrices étendues qu'il faut faire appel.

Les dilatations uréthrales ne sont qu'un pis-aller. Il ne faut surtout pas, comme nous l'avons vu, multiplier ces séances. Une à deux séances de calibrage par an semblent être un maximum. Si la nécessité s'impose d'y avoir recours plus fréquemment, il faut alors avoir recours à une intervention restauratrice.

Les contre-indications à de telles interventions sont rares. Ce sont quelquefois des conditions générales (âge - terrain). Les contre-indications locales sont par contre relatives ou transitoires.

Le mauvais état des tissus peut imposer une cystostomie

de dérivation. De même, on attendra l'extinction d'un foyer infectieux - en particulier osseux - avant d'opérer.

Le problème se pose surtout après échec de plusieurs interventions itératives. Il faut alors tenir compte non seulement des conditions locales, mais aussi de la gêne éprouvée par le malade, des conséquences psychologiques, familiales et sociales, des désirs des malades - qui ne vont pas toujours dans le sens des idées du chirurgien - pour poser une nouvelle indication opératoire dont le succès ne saurait être garanti.

Les techniques d'uréthrotomie interne ou externe et les sutures étagées des tissus ont donné trop d'échecs pour ne pas leur faire préférer actuellement :

- soit une intubation intra-prostatique
- soit une suture bout à bout après dissection étendue de la région (KÜSS-BRISSET).

Ce sont elles qui donnent les meilleurs résultats bien qu'on ne dispose pas encore de statistiques importantes. Mais les résultats, que nous avons constaté dans notre étude, sont très comparables à ceux des autres statistiques.

Personnellement, la technique de KÜSS et BRISSET nous semble un peu plus intéressante dans la mesure où elle est plus physiologique (suture uréthrale termino-terminale, respect de la fonction sexuelle).

La technique de BENGT-JOHANSON à cause des problèmes de réalisation qu'elle pose dans les ruptures postérieures, est à réserver aux rétrécissements périnéaux de préférence. Mais elle reste très intéressante en cas de fistule périnéale.

Quant aux implants, ils n'ont encore été que très rarement utilisés.

Mais dans un certain nombre de cas, on est bien obligé de se contenter d'opérations palliatives. C'est ici que le forage diathermique de PELOT prend son intérêt.

Ruptures de l'urèthre prostatique

Il convient de les mettre à part.

Elles se présentent de deux façons différentes :

- tantôt il existe des lésions identiques à celles de l'urèthre membraneux, en particulier au niveau de l'apex. Elles posent alors les mêmes problèmes. L'intubation intra-prostatique a là une excellente indication.

- tantôt il s'ágit d'un véritable éclatement de la prostate avec des lésions associées considérables.

Dans l'immédiat, le seul geste que l'on puisse faire raisonnablement est une cystostomie. Plus tard, l'importance des dégâts est telle qu'on ne peut faire d'intervention restauratrice.

Les 2 cas que nous avons observé ont dû rester en cystostomie et en sonde à demeure mise en place après forage avec l'infirmité que cela présente.

C'est dans de tels cas, que peut se discuter l'intérêt d'une dérivation des urines qui assurerait un meilleur confort au malade.

3 - TRAITEMENT DES RETRECISSEMENTS TRAUMATIQUES DANS LES RUPTURES ANTERIEURES

A la différence des ruptures postérieures qui associent un rétrécissement, le plus souvent un décalage, les rétrécissements de l'urèthre antérieur restent isolés.

L'urèthre antérieur est plus facile à aborder et l'exérèse du callus quant à elle est pratiquée, ne présente pas les difficultés que l'on rencontre en arrière. Mais il faut se garder d'être trop optimiste.

L'urèthre est à ce niveau entouré de son tissu spongieux dont la réaction à toute agression est très vive. C'est dire la fréquence des sténoses post-opératoires. Ce qui explique là encore la multiplicité des méthodes de traitement proposées.

On peut les regrouper sous 4 rubriques :

- interventions palliatives
- interventions restauratrices limitées
- interventions restauratrices étendues
- interventions de dérivation des urines

Nous ne reviendrons pas sur la description des différentes techniques qui a déjà été exposée.

1 - Les opérations palliatives

Les dilatations uréthrales imposent les mêmes règles d'utilisation. Etant donné le micro-traumatisme qu'elles déclenchent, on évitera plus encore que dans les rétrécissements postérieurs de multiplier les séances de calibrage.

L'uréthrotomie interne ou externe a été également utilisée dans la cure des rétrécissements antérieurs. Avec les mêmes échecs que dans les rétrécissements postérieurs.

C'est le cas du forage, surtout forage diathermique. Mais son emploi n'est pas aussi large.

2 - Les opérations restauratrices limitées

L'uréthrorraphie termino-terminale a autrefois tenté

de nombreux auteurs. Elle a d'ailleurs surtout été utilisée comme méthode de réparation immédiate. Mais elle entraîne de nombreux échecs : désunions et surtout nécroses post-opératoires.

De même, la méthode de sutures étagées des tissus périnéaux sur sonde a été préconisée. Mais l'absence d'excision complète et totale du callus explique là encore les échecs de la méthode.

3 - Les opérations restauratrices étendues

Les uréthroplasties trouvent là une place de choix. L'intervention de BENGT-JOHANSON en est le type même. C'est cette technique qui a été utilisée dans notre étude.

Elle est d'exécution beaucoup plus facile que dans les rétrécissements postérieurs où des artifices techniques sont nécessaires pour sa réalisation. La plupart des auteurs s'accordent à dire que celle de "BENGT-JOHANSON" donne les meilleurs résultats. Quelques précautions sont indispensables. Vérification après le 1er temps de l'abouchement des 2 bouts uréthraux, de l'absence de follicule pileux. Une épilation ou une méatostomie peuvent être nécessaires avant le 2ème temps. C'est un inconvénient de la méthode qui nécessite 2 temps opératoires à 2 ou 3 mois d'intervalle. En fait, les malades supportent assez bien l'obligation d'uriner par le périnée pendant ce laps de temps.

Cet inconvénient n'existe pas dans la méthode d'uréthrorraphie après dissection étendue en avant et en arrière, préconisée par KÜSS et BRISSET. Suivant les cas, la dissection antérieure permet la suture sans tension des 2 extrêmités uréthrales. Au contraire, une dissection antérieure et postérieure est nécessaire suivant les modalités que nous avons exposées plus haut.

Dans les rétrécissements antérieurs comme dans les rétrécissements postérieurs, la place des implants reste encore modeste.

Nous avons l'expérience d'un cas de greffe artérielle qui s'est d'ailleurs soldée par un échec.

Quant à l'intubation intra-prostatique de SOLOVOV et BADENOCH, elle n'a évidemment pas d'indication dans les sténoses antérieures.

La dérivation des urines peut enfin être proposé dans quelques cas. Cela ne s'est pas rencontré dans notre étude.

RESULTATS

	Bon	Moyen	Mauvais	
Dilatations	0	4	0	
Uréthrotomies	-	-	-	un cas non revu
Forages	-	-	-	
Sutures étagées	1	0	1	
KÜSS-BRISSET	1	0	0	
BENGT-JOHANSON	2	1	0	
Implants (greffe d'artère)	0	0	1	

Conduite à tenir

A première vue, il semblerait que l'on doive distinguer les ruptures complètes, des ruptures incomplètes.

En réalité, nous avons vu que dans un cas comme dans l'autre, le blessé n'échappait pas au rétrécissement post-opératoire.

Même devant une rupture incomplète authentique, on restera très prudent, et une surveillance attentive sera de rigueur.

A partir du moment où l'importance des signes fonctionnels et les données de l'uréthrographie impose une intervention chirurgicale, les problèmes et les indications chirurgicales sont les mêmes que la sténose ait succédé à une rupture complète ou incomplète.

Dans les ruptu es incomplètes, on essaiera toujours d'entretenir la liberté de voie urinaire par des dilatations, à condition qu'elles restent suffisamment espacées (1 à 2 séances par an) et en évitant de les pratiquer systématiquement.

En cas de constitution de la sténose - cas le plus habituel - il faudra savoir poser rapidement l'indication opératoire.

C'est encore aux interventions restauratrices élargies que l'on fera appel.

Ce sera d'abord une exérèse complète du callus avec dissection plus ou moins poussée selon les cas.

S'il persiste assez de toit uréthral, la technique de BENGT-JOHANSON donne d'excellents résultats ainsi qu'en témoigne les différentes statistiques publiées. C'est la méthode de choix s'il existe une fistule ou une uréthrocèle associée.

S'il ne persiste plus de toit uréthral, on peut encore pratiquer un BENGT-JOHANSON. Sinon, une suture bout à bout sans tension, selon KÜSS et BRISSET, donne de bons résultats. La suture reste bien p otégée et l'intervention se fait en un temps. Les résultats sont cependant moins bons que les rétrécissements postérieurs.

Dans tous les cas, une surveillance prolongée et attentive est nécessaire.

4 - TRAITEMENT DES AUTRES COMPLICATIONS DANS LES RUPTURES ANCIENNES

Les cellulites pelvi-périnéales

Leur traitement est univoque :

- draînage large
- dérivation des urines
- excision des trajets fistuleux
- antibiothérapie massive.

Les fistules

1 - fistules périnéales

C'est l'excision complète de la fistule, ce qui aboutit parfois à une mise à plat. L'intervention de BENGT-JOHANSON donne les meilleurs résultats sous couvert de cystostomie. Le problème est identique, s'il existe une uréthrocèle.

2 - les fistules uréthro-rectales

Beaucoup plus rares, elles peuvent poser des problèmes thérapeutiques très complexes.

On a le choix entre - des opérations palliatives telles que cystostomie et débridement du trajet fistuleux. C'est valable pour de petites fistules.

- et des opérations radicales beaucoup plus complexes.

Le problème est lié essentiellement à la réparation du rectum.

Dans un 1er temps, il faut séparer urèthre et rectum. Les problèmes techniques et les difficultés opératoires sont parfois telles, surtout dans les interventions itératives, que l'on doit y renoncer.

Il faut ensuite fermer les brêches rectale et uréthrale. C'est relativement facile pour l'urèthre. Une intervention complète restauratrice peut parfois même être tentée.

De toute façon, la suture est toujours sous protection d'une cystostomie de dérivation.

Pour le rectum, le schéma suivant est le plus souvent adopté :

1 - brêche sous péritonéale ou de petite taille :

On peut faire une suture en 2 plans après excision des bords de la brêche. On renforce la suture en ramenant la zone suturée des tissus périnéaux.

Mais ce procédé n'est pas toujours réalisable. Aussi, on lui préfère souvent l'abaissement de la muqueuse de la demi-circonférence de la partie antérieure du rectum préalablement décollé jusqu'à la fistule.

Ou même l'abaissement de toute la paroi antérieure du rectum jusqu'au cul de sac péritonéal.

2 - brêche péritonéale ou étendue

On pratique l'opération de Babcok (abaissement trans-anal intra-sphinctérien) pour supprimer la zone malade.

Dans les cas complexes, une double dérivation préalable est nécessaire.

Les difficultés rencontrées sont parfois considérables et de ce fait les échecs fréquents.

Prostatites et sclérose du col vésical

En dehors des cas où s'impose la résection d'un adénome prostatique qui vient majorer les troubles, on peut être amené à traiter chirurgicalement une prostatite chronique suppurée avec de nombreux clapiers. Un évidement prostatique après exérèse du callus permet au mieux la mise à plat des lésions.

La sclérose du col au-dessus du rétrécissement est également très fréquente et peut nécessiter une résection de la lèvre postérieure du col.

Dans les 2 cas, la fréquence des incontinences après ces résections doit faire redoubler de prudence et il vaut mieux une exérèse insuffisante que trop large, ou même y renoncer s'il existe déjà une petite incontinence.

Complications rénales

On a bien insisté ces dernières années sur la fréquence et la gravité du retentissement des sténoses sur le haut appareil.

Elles ne devraient en fait pas se voir chez un malade régulièrement surveillé grâce à des U. I. V. répétées.

Il faut lutter contre l'infection urinaire chronique souvent liée à la stase par des cures de désinfectants urinaires basés sur les antibiogrammes.

La lithiase est relativement fréquente. Il faut savoir la prévoir en évitant le décubitus trop prolongé et en mobilisant si possible le blessé, en traitant une cause favorisante : stase liée à la sténose, reflux, etc ....

Sinon, on est amené à enlever un calcul vésical, un petit calcul intra-fistulaire ou un calcul urétéral. Les indications chirurgicales de la lithiase rénale après traumatisme uréthral restent celles de toutes les lithiases. Naturellement, on ne négligera pas toutes les ressources du traitement médical, cure de diurèse, etc .... avant d'entreprendre un geste chirurgical.

Le reflux vésico-urétéral peut imposer une intervention anti-reflux. Les modalités du traitement chirurgical d'une sténose urétérale sont fonction de la situation et de l'étendue de celle-ci : réimplantation urétérale avec tunnellisation anti-reflux, greffon intestinal, voire Boari. - bien que cette dernière technique soit souvent impossible à réaliser sur une vessie petite et scléreuse.

Quant à l'indication d'une néphrectomie, elle ne saurait être envisagée qu'après s'être assuré de l'absence complète et réelle de fonctionnement en ne se laissant pas abuser par un simple rein muet à l'U. I. V. (bilan de la fonction rénale, U. I. V. sous perfusion et néphrotomographie - néphrogramme isotopique, scintigraphie rénale).

L'incontinence post-traumatique

C'est le fait des ruptures postérieures. A l'incontinence orthostatique, il faut opposer l'incontinence totale. Avant d'envisager une solution chirurgicale, on attendra au délai d'au moins un an.

Plusieurs procédés ont été décrits :

Celui de KÜSS et MATHIEU qui consiste à suspendre l'urèthre membraneux par un lambeau aponévrotique donne 50 % de bons résultats. Mais les conditions locales compliquent ici sérieusement le problème.

La prostato-cervico-pexie à la symphyse pubienne donnerait d'assez bons résultats dans les incontinences orthostatiques. L'utilisation de stimulateurs représente une méthode d'avenir très intéressante.

Dans les incontinences totales, on a proposé (COUVELAIRE) soit une uréthrostomie périnéale trans-sphinctérienne anale, soit une tunnellisation du trigone avec implantation des uretères dans un greffon intestinal.

L'impuissance sexuelle et la stérilité

A côté des quelques causes organiques, elle est souvent d'origine psychogène. La collaboration très utile d'un psychiatre ne dispense pas l'urologue ou le chirurgien de rassurer le malade et de lui donner les conseils appropriés.

Quant à la stérilité, elle est bien souvent secondaire à des interventions secondaires et sans ressource thérapeutique.

CONCLUSIONS

Au terme de cette étude, qui a porté sur 37 dossiers de ruptures traumatiques de l'urèthre de blessés vus entre 1958 et 1969 à l'Hôpital SAINT-LOUIS dans le Service du Professeur KÜSS, quelques notions peuvent être dégagées.

1 - La rupture traumatique de l'urèthre, si elle est un accident heureusement rare, reste grave.

Elle nécessite presque toujours plusieurs interventions chirurgicales et exige une longue surveillance médicale. La revue des complications qu'elle entraîne, l'illustre bien. Au rétrécissement post-traumatique viennent s'ajouter les complications infectieuses dont nous avons souligné la fréquence, la lithiase, le retentissement sur l'appareil sphinctérien et le haut appareil urinaire ainsi que les conséquences sur la fonction sexuelle.

Tout un ensemble qui va amener de nombreuses hospitalisations et retentir sur la vie professionnelle, familiale et affective du sujet.

La distinction classique entre ruptures antérieures et postérieures reste valable encore que les cas de rupture bulbo-membraneuse ne soient pas rares. Elles posent les mêmes problèmes que les ruptures postérieures.

2 - Les ruptures partielles ne mettent pas à l'abri de la sténose post-traumatique. Nous n'avons rencontré celles-ci que dans les ruptures de l'urèthre antérieur, par contre, nous n'avons pas relevé de cas nets de rupture partielle de l'urèthre postérieur.

3 - Le traitement de ces ruptures reste difficile et la discussion sur les différentes attitudes et méthodes n'est pas close.

Dans les ruptures fraîches, il semble que l'on puisse essayer de rétablir la continuité d'emblée. Cela ne devrait pas poser de problème dans les ruptures antérieures. Dans les ruptures postérieures, c'est l'état général et local du blessé qui doit dicter la tactique. Il est des cas où le draînage par Redon aspiratif intra-vésical apparaît comme la meilleure solution car rapide, non choquante et

efficace. La meilleure attitude semble être une réparation secondaire précoce qui laisse le temps de régler certains autres problèmes traumatologiques (en particulier lésions viscérales) et permet à l'urologue d'opérer alors que la fibrose n'est pas apparue et que de ce fait de nombreuses difficultés opératoires seront évitées.

L'hématome doit toujours être évacué, s'il est volumineux.

Sur le plan orthopédique, il convient de distinguer le cas où il existe une fracture en cadre ou en demi-cadre du bassin où l'indication opératoire ne se pose pratiquement jamais et les fractures de cotyle qui, elles, actuellement, sont justifiables d'un traitement chirurgical. On conçoit aisément dans le premier cas les riques septiques que l'on prendrait à vouloir intervenir dans le même temps sur le foyer osseux et la rupture de l'urèthre.

4 - La cure du rétrécissement post-traumatique reste toujours délicate.

Les méthodes palliatives et les interventions limitées doivent être abandonnées au profit d'intervention étendue.

Tous les auteurs s'accordent sur la nécessité absolue d'enlever le callus fibreux dans sa totalité.

Dans les ruptures antérieures, les urétroplasties, intervention en 2 temps du type BENGT-JOHANSON ou ses variantes apportent de bons résultats. L'indication est impérative quand il existe une fistule périnéale. L'inconvénient est qu'elle impose 2 interventions aux malades.

Ce n'est pas le cas de la technique d'uréthrectomie large étendue suivie d'uréthrorraphie telle qu'elle a été décrite par KÜSS et BRISSET.

Dans les ruptures postérieures, si le procédé de BENGT-JOHANSON a pu être utilisé, il exige des artifices techniques qui rendent difficile son exécution. Les résultats semblent moins bons.

L'intubation intra-prostatique de Solovov-Badenoch est un procédé brillant, utilisé plusieurs fois dans notre série. Il est surtout intéressant chez l'enfant où l'accès à l'urèthre postérieur est souvent difficile.

Enfin la technique de Monsieur le Professeur KÜSS et BRISSET reste la plus indiquée dans ce cas. Elle permet une dissection complète de l'urèthre grâce aux artifices techniques que nous avons décrits et réalise une suture bout à bout ce qui semble préférable. Cette suture est au demeurant bien protégée, ce qui diminue le risque de récidive.

Les dilatations sont indiquées lorsque la perméabilité de l'urèthre devient instable. On se gardera d'en abuser en particulier lorsque les signes fonctionnels sont discrets alors que l'uréthro-

graphie montre un défilé serré.

Enfin, le forage diathermique de PELOT reste valable dans les cas où toute tentative de restauration reste illusoire devant l'importance des dégâts. En cas d'échec, on peut poser le problème d'une dérivation des urines (par exemple urétéro-sigmoïdostomie bilatérale) qui pourrait amener un meilleur confort au blessé.

5 - Il reste que le haut appareil urinaire doit être contrôlé avec attention par U. I. V. systématique.

6 - Enfin, l'aspect psychologique du problème ne doit pas être négligé chez ces sujets où l'impuissance est fréquente.

De toute façon, quel que soit le traitement entrepris, une longue surveillance est nécessaire et il importe de suivre ces blessés pendant de longues années, si l'on veut être averti à temps d'une récidive ou d'une complication.

Vu, le Président de Thèse
Professeur

Vu, le Doyen de la Faculté
Professeur G. BROUET

Vu et Permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
Robert MALLET.

BIBLIOGRAPHIE

AFIZ SADI - DE FREITAS R. et NOCERA J. V. -
Traumatismes de l'urèthre et de la vessie.
Hospital, déc. 1961, 60, n° 6, 859-872 (Bibliogr.)
(Résumé français).

AL-GHORAB M.M. et EL-BADAWI A. -
Avulsion complète de l'urèthre antérieur chez un garçon. Rapport d'un cas avec succès de la reconstruction.
J. of Urol., juil. 1968, 100, n° 1, 32-35.

ALLCOCK E.A. -
Traumatisme de la vessie et de l'urèthre.
Méd. J. Australia, 6 janv. 1968, 55-I., n° 1, 22.

ALVES J.B.R. et VIEIRA G.L. -
Traumatisme de l'urèthre membraneux.
Hospital, fév. 1965, 67, n° 2, 307-313 (Bibliogr.).
(Résumé français).

AMEN-PALMA A. -
Traitement des traumatismes de l'urèthre et de leurs complications.
Gaceta medica, janv.-juin 1964, 19, n° 1-2, 29-34.
(Bibliogr.).

AUVIGNE J. -
Chirurgie du rétrécissement de l'urèthre.
E.M.C., 1967.

BACENOCH A.W. -
Rétrécissement traumatique de l'urèthre.
Brit. J. Urol., déc. 1968, 40, n° 6, 671-676, 7 fig.
(Bibliogr.).

BARBACON R.S. -
Traitement des ruptures et des sténoses de l'urèthre membraneux.
Thèse Paris, juill. 1952, 62 pages, 10 fig.

BEACHAM H. -
Rupture de la vessie et de l'urèthre prostatique.
J. of Urol., fév. 1949, 61, n° 2, 271-276 (Bibliogr.).

BERARIU T. - GOSEA C. et POPSE E. -
Le traitement des rétrécissements post-traumatiques de l'urèthre membraneux par le procédé du télescopage.
J. Urologie, avr.-mai 1964, 70, n° 4-5, 243-249 (Bibl.)

BERNARDI R. -
Gravité de la rupture traumatique de l'urèthre membraneux. Conduite à tenir dans les services d'urgence.
Prensa Méd. argent., 9 août 1968, 55, n° 24, 1160-1161.

BERNARDI R. - CHIODI J.B. et WAINBERG S. -
Rupture traumatique de l'urèthre. Notre expérience.
Rev. argent. Urol., oct.-déc. 1959, 28, n° 10-12, 365-368.

CAMEY M. -
Complications urinaires des fractures du bassin.
Gaz. méd. France, 25 mars 1969, 76, n° 9, 1757-1763.

CARDELLICCHIO F. -
Les interventions en un temps dans les blessures de l'urèthre.
Minerva chir., 1er déc. 1951, n° 23, 720-721 (Bibliogr.)

CLARET A.J. - MACKINTOSH C.A. et FISCH E. -
Les traumatismes de l'urètre. Notre expérience.
Rev. argent. Urol. janv.-juin 1959, 28, n° 1-6, 29-34.

COUVELAIRE R. et CUKIER J. -
Le rein après les ruptures traumatiques de l'urètre postérieur.
J. Urologie, avr.-mai 1964, 70, n° 4-5, 197-215, 21 fig.

COWAN R.J. -
Reconstruction totale de l'urètre pénin après blessure par balle.
Brit. J. Plast. Surg., janv. 1964, 17, n° 1, 66-69.

CUKIER J. -
Traitement d'urgence des ruptures traumatiques de l'urètre postérieur.
Rev. Praticien, 11 juillet 1967, 17, n° 20, 2854-2858.

CULLUM P.A. -
Rupture de la vessie et de l'urètre postérieur après traumatisme externe violent chez l'homme.
Brit. J. Surg., avr. 1967, 54, n° 4, 258-265, 7 fig. (Bibliogr.)

DANIEL O. -
Rétrécissement traumatique tardif de l'urètre antérieur.
Brit. J. Urol., sept. 1952, 24, n°3, 225-228, 3 fig. (Bibliogr.).

DELINOTTE P. - MICHON J. et DIMOPOULOS C. -
Traitement de certains rétrécissements post-traumatiques de l'urètre par l'ionisation.
J. Urologie, sept. 1963, 69, n° 9, 509-512.

De WEERD J. H. -
Le traitement des traumatismes de la vessie, de l'urètre et des organes génitaux.
Surg. Clin. North Amer., août 1959, 39, n°4, 973-987, 11 fig.

DURAND L. - CIBERT J. et SALAHEDDINE N. -
Les ruptures de l'urètre postérieur, complication des fractures du bassin.
Rev. méd. Moyen-Orient, mars-avr. -mai-juin 1965, 22, n° 2-3, 12-23.

FLAHERTY J. J. et Coll. -
Relations entre les types de fracture du bassin et les traumatismes de l'urètre et la vessie.
J. of Urol., mars 1968, 99, n° 3, 297-300.

GAYET R. et BELIN J. -
Le traitement des ruptures de l'urètre postérieur dans les traumatismes du bassin, à la lumière des travaux récents.
Rev. méd. Dijon, juin 1966, 1, n° 2, 73-79, 5 fig.

GIL-VERNET J. M. -
Un traitement des sténoses traumatiques et inflammatoires de l'urètre postérieur. Nouvelle méthode d'urétroplastie.
J. Urol. janv. -févr. 1966, 72, n° 1-2, 97-108, 18 fig.

GOYENA J. R. -
Traumatismes de l'urètre.
Semana méd., 8 mai 1961, 118, n° 25, 999-1003.

GUNST W. -
Fissure de l'urètre à la suite d'un traumatisme non pénétrant chez un enfant.
Zschr. Urol., août 1961, 54, n° 8, 507-509.

IRAZU J. -
Rupture de l'urètre chez un enfant.
VIème Congrès argentin d'Urologie, Rosario-S. Fe, 22-25 sept. 1960, Sociedad Argentina de Urologia, édit. Buenos-Aires, 1960, 3, 29-31.

JOHANSON B. -
Reconstruction of the male urethra in strictures.
Acta Chir. Scand., 1963, suppl. 176.

JUDET R. et Coll. -
Le traitement chirurgical en 1 temps des grands polytraumatisés.
Presse médicale, 1964, 72, 1707-1710.

KAISER T.F. et FARROW F.C. -
Blessure de la vessie et de l'urètre prostato-membraneux associée aux fractures du bassin osseus.
Surg. Gyn. Obst., janv. 1965, 120, n° 1, 99-112, 21 fig.

KUKUDZHANOV N.I. -
La réparation des ruptures de l'urètre postérieur.
Khirourguia (Moscou), 1964, n° 9, 119-123.

KUSMIERSKI S. et TOBIK S. -
Quelques problèmes dans le traitement chirurgical de la rupture de l'urètre dans les fractures du pelvis.
J. of Urol., mai 1965, 93, n° 5, 604-606 (Bibliogr.).

KÜSS - MATHIEU -
Incontinence d'urine post-opérative chez l'homme.
Rapport IXLe Congrès Français d'Urologie, 1955.

LEADBETTER.W.F. -
Réfection d'une déchirure complète de l'urètre membraneux : description d'une nouvelle technique.
J. Urol., déc. 1945, n° 6, 549-555.

MALCHAIR G. -
Le rétablissement immédiat de la continuité par cathétérisme au béniqué dans les ruptures de l'urètre postérieur chez les polytraumatisés.
J. Urologie, mars 1966, 72, n° 3, 228-232.

MAMONNI O. -
Rupture de l'urètre par fracture du bassin.
Rev. argent. Urol., janv.-avr. 1951, 20, n° 1-4, 9-12, 3 fig.

MANDELSHTAN A. E. -
Urétroplastie et urétropoïèse dans les larges fistules urétrales et les ruptures de l'urètre.
Akoucherstvo Guinek. (Moscou), mai 1963, n° 5, 112-117 (Bibliogr.).

MAUERMAYER W. et MARBERGER H. -
Reconstruction plastique d'une grosse perte de substance urétrale d'origine traumatique.
78ème Congrès Soc. allemand chir., avr. 1961, in Langenbecks Arch. klin. Chir., 1961, 298, 992-993.

MERLE D'AUBIGNE -
Traumatologie.
Flammarion.

MICHALOWSKI E. et MODELSKI W. -
Traitement chirurgical des traumatismes récents de l'urètre antérieur.
Chirurg., août 1964, 35, n° 8, 362-365, 9 fig. (Bibliogr.)

MICHALOWSKI E. - MODELSKI W. et BIEDA J. -
Résultat de l'intervention précoce dans les ruptures de l'urètre périnéal.
Zschr. Urol., janv. 1968, 61, n° 1, 39-48, 12 fig.

MISCHEV P. - DEENITSCHIN P. et CHRISTEV P. -
14 cas de rupture de l'urètre.
Folia med., 1959, 1, n° 3, 185-188 (Bibliogr.).

MITCHELL J. P. -
Traumatismes de l'urètre.
Brit. J. Urol., déc. 1968, 40, n° 6, 649-670, 29 fig. (Bibliogr.).

MODELSKI W. et ZIELINSKI J. -
Une contribution au traitement chirurgical des sténoses post-traumatiques des voies urinaires postérieures.
Zschr. Urol., févr. 1961, 54, n° 2, 87-97, 10 fig. (Bibliogr.).

MOULONGUER A. -
Ruptures traumatiques de l'urètre postérieur.
J. Urologie, oct. 1965, 71, n° 9 bis, 5-96, 47 fig. (Bibliogr.).

MOULONGUET A. -
Les ruptures traumatiques de l'urètre postérieur. (Discussion).
J. Urologie, déc. 1965, 71, n° 12 bis, 99-132, 57 fig.

MOULONGUET A. -
Les ruptures traumatiques de l'urètre postérieur.
Presse méd., 22 janv. 1966, 74, n° 4, 185-186.

MUSSO H. F. J. et SANTISTEBAN P. -
Notre conduite dans le traitement des traumatismes de l'urètre bulbo-membraneux.
VIème congrès argentin d'urologie, Rosario-S. Fe, 22-25 sept. 1960, Sociedad argentina de Urologia, édit. Buenos-Aires, 1960, 3, 123-125.

PAINE D. et COOMBES W. -
Reconstruction trans-pubienne de l'urètre (après traumatisme).
Brit. J. Urol., févr. 1968, 40, n° 1, 78-84, 8 fig. (Bibliogr.).

PELOT G. -
Traitement des ruptures de l'urètre membraneux.
Bordeaux Chir. Suppl. 2 oct. 1952, 107.

PELOT G. -
Ruptures et sténoses de l'urètre membraneux.
50 ème congrès français d'urologie, Paris, oct. 1956, 416-421.

PELOT G. -
Forage diathermique d'un rétrécissement post-traumatique de l'urètre bulbo-membraneux bas situé.
J. Urol., déc. 1961, 67, n° 12, 809-812.

PETROVIC S. P. -
Etude clinique des traumatismes de l'urètre et de leur traitement.
J. of Urol., janv. 1956, 75, n° 1, 81-94.

PETKOVIC S. -
Pathologie et traitement des traumatismes de l'urètre. 240 cas.
Urologia internat., 1960, 10, n° 1-2, 44-65 (Bibliogr.) (Résumé français).

PUIGVERT A. -
Sténose post-traumatique de l'urètre postérieur.
J. Urol., déc. 1967, 73, n° 12, 869-879, 15 fig.

RAY E. H. -
Traumatisme de la vessie et de l'urètre.
J. A. M. A., 17 nov. 1962, 182, n° 7, 723-725.

REID R. E. et HERMAN J. R. -
Rupture de la vessie et de l'urètre. Diagnostic et traitement.
New-York State J. Med., 1er nov. 1965, 65, n° 21, 2685-2696, 6 fig. (Bibliogr.).

ROY J. -
Cure d'une sténose urétrale traumatique après 33 ans de cystostomie. Bon résultat datant de 14 ans.
J. Urologie, oct.-nov. 1965, 71, n° 10-11, 889-893.

SABADINI L. -
Valeur de l'urétrographie immédiate et de la réfection immédiate de l'urètre sur tuteur, au cours des ruptures de l'urètre membraneux et périnéal.
J. Chir. 1948, 64, n° 9, 420-433.

SABADINI L. -
A propos de la communication de M. R. Beauchef (rapport de R. Küss). Sur le traitement d'urgence d'une rupture de l'urètre membraneux par voie rétro-pubienne.
J. Urol., 1951, 57, n° 1-2, 77-80.

SEITZMAN D. M. -
Section de l'urètre membraneux traitée par abord abdomino-périnéal.
J. of Urol., mars 1963, 89, n° 3, 433-438.

SHKOLNIKOV L. G. - VITYUGOV I. A. - SELIVANOV V. P. et TSODYKS V. P. -
La technique chirurgicale dans les ruptures de l'urètre.
Chirourguia (Moscou), 1966, n° 10, 85-90 (Bibliogr.).

SIDAWAY M. -
Traumatismes de l'urètre chez l'enfant.
Ann. Radiol., 1967, 10, n° 3-4, 255-259 (Bibliogr.).

SUBOTSKY V. E. -
Traitement chirurgical primitif des traumatismes fermés de l'urètre.
Khirourguia (Moscou), 1962, n° 4, 111-116 (Bibliogr.). (Résumé anglais).

TANG-NHIEP - NGO-GIA-HY et NGUYEN-VIET-TUNG -
A propos du traitement précoce des ruptures de l'urètre.
Acta med. viet., janv.-juin 1967, 11, n° 1-2, 4091-4101, 15 fig. (Bibliogr.). (Texte français).

TESTART J. -
Uréthrorraphie d'urgence par voie sus-pubienne pour une rupture traumatique de l'urètre membraneux.
J. Urol., oct.-nov. 1966, 72, n° 10-11, 719-723.

TRABUCCO A.E. - CARRENO O.C. et LEVATI H.A. -
Traumatisme de l'urètre.
Rev. argent. Urol., avr.-mai-juin 1962, 31, n°4-5-6, 106-110.

TURNER-WARWICK -
A technique for posterior urethroplasty .
J. of Urology, 1960, 83, 416-419.

TURNER-WARWICK -
Urethral strictures in relation to the sphincter.
Brit. J. of Urol., déc. 1968, vol. 40, n°6, 677-681.

VICCHI M.F. -
Rupture traumatique de l'urètre bulbo-membraneux.
Rev. argent. Urol., oct.-déc. 1959, 28, n° 10-12, 355-360 (Bibliogr.).

VICCHI M.P. et ABDO T.G. -
Traumatismes graves de l'urètre traités par chirurgie et triamcinolone.
Rev. argent. Urol., juil.-août-sept. 1964, 33, n° 7-8-9, 281-302, 54 fig. (Bibliogr.).

VIVILLE C. - GILLET M. et SINITAMBIRIVOUTIN F. -
Rupture traumatique de l'urètre membraneux et disjonction de la symphyse pubienne chez un polytraumatisé.
J. Urologie, sept. 1967, 73, n° 9, 687-699, 7 fig. (Bibliogr.).

WANDSCHNEIDER G. -
Traitement chirurgical des traumatismes et des sténoses de l'urètre.
Zbl. Chir., 9 janvier 1965, 90, n° 2, 72-78 (Bibliogr.).

WATSON-JONES -
Fractures et lésions articulaires traumatiques.
Delachaux et Niestle.

WEYENETH R. -
Quelques remarques thérapeutiques sur la ruptures et la sténose post-traumatiques de l'urètre.
Mschr. Unfallh., av. 1960, n° 4, 121-141, 8 fig.

WIGGISHOFF C.C. et KIEFFER J.H. -
Traumatisme urétral associé à une fracture du bassin.
J. of Trauma, nov. 1968, 8, n° 6, 1042-1048, 6 fig.
(Bibliogr.).

WILKINSON F.O.W. -
La rupture de l'urètre postérieur, avec une revue de 12 cas.
Lancet, 27 mai 1961, n° 7187, 1125-1129 (Bibliogr.).

ZIELINSKI J. et SZKODNY A. -
Traitement du rétrécissement urétral post-traumatique.
Urologia internat., 1966, 21, n° 3, 209-228, 25 fig.
(Bibliogr.). (Résumé français).

607·54·62
Copédith
70 RUE DE FLANDRE PARIS 19